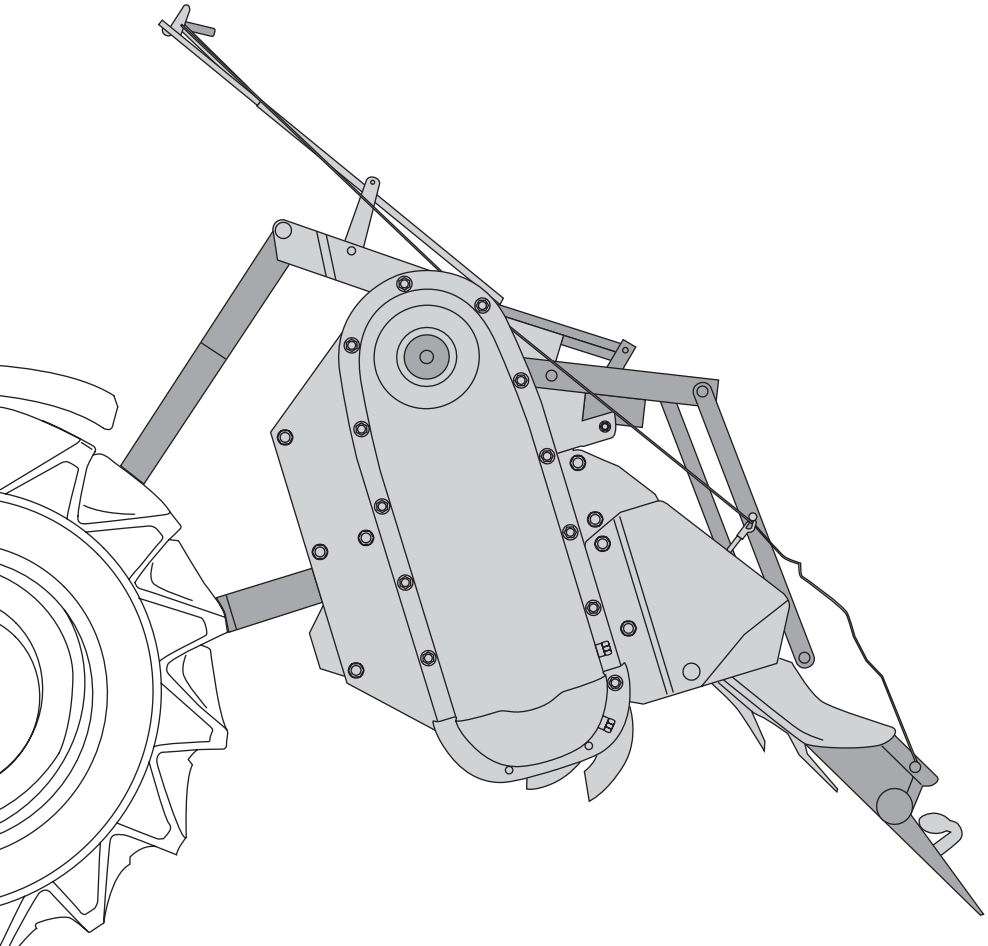
ニプロ
ドライブハロー

HL 2820B/3220B/3420B/
3620B/4020B シリーズ

◎ご使用の前に必ず本取扱説明書を
よくお読みになり、使用後は大切に
保管してください。

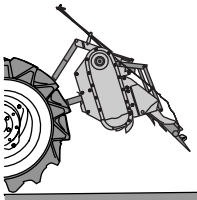
◎取扱説明書は、必ず使用される方へ
お渡しください。



Niplo

取扱説明書

1 安全について
2 概要と各部の名称
3 解梱と組立て
4 取付ける前に
5 取付けについて
6 調整について
7 作業前の点検
8 移動・ほ場への出入りと作業
9 トラクタからの取外し
10 保守・点検
11 格納について
12 保証とサービスについて
13 用語と解説



はじめに

このたびは、ニプロドライブハローをお買い上げいただき、誠にありがとうございました。
この取扱説明書は、製品の取扱方法や操作手順、使用上の注意事項等を説明したものです。ご使用前に必ずよく読み十分理解されてから、正しくお取扱いください。

使用目的・用途について

- 本ドライブハロー（以下作業機と記す）は、トラクタに取付け、水田の代かき作業に使用してください。使用目的以外の作業には、決して使わないでください。使用目的以外の作業で故障した場合は、保証の対象になりません。
- 傷害の発生を避けるため、本来の使用目的以外の使用やこの取扱説明書に述べている以外の運転・保守作業はおやめください。

国外への持ち出し（輸出）について

- 本作業機は、国内での使用を前提にしています。したがって、海外諸国での安全規格等の適用・認定等は実施していません。本作業機を国外へ持ち出した場合に当該国での使用に対し、事故等による補償等の問題が発生することがあっても、当社は直接・間接を問わず一切の責任を免除させていただきます。

安全対策について

- 当社は、この作業機に関する危険をすべて予測することができません。また、取扱説明書や警告ラベルでその危険をすべて伝えることができません。したがって、作業機の運転、保守作業については、一般的に求められる安全対策の配慮が必要です。
- この取扱説明書には安全に作業をしていただくために、安全上のポイント「1.3　安全に作業をするために」（2 ページ）を記載しています。ご使用前に必ず読み、理解してください。

廃棄処理に関する注意事項

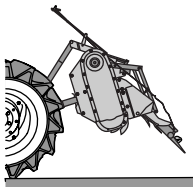
- 本作業機や消耗部品の廃棄については、各地方の条例に従ってください。

本書の取扱いおよびお問い合わせ

- この取扱説明書は、当社の著作物です。無断でこの取扱説明書のすべて、もしくは部分的に関わらず、当社の同意なしに複写・複製をすることを禁じます。
- 品質、性能向上あるいは安全上、使用部品の変更を行うことがあります。そのような場合には、本書の内容およびイラスト等の一部が本作業機と一致しない場合がありますので、ご了承ください。
- お読みになった後は、必ず作業機の近くに保管し、必要になった時に読めるようにしてください。
- 作業機を他人に貸したり、譲り渡される場合は、この取扱説明書を作業機に添付してお渡しください。
- この取扱説明書を紛失、または損傷した場合は、すみやかにお買い上げいただきました販売店・農協へご注文ください。
- ご不明なことやお気づきのことがございましたら、お買い上げいただきました販売店・農協へご相談ください。

型式と区分について

- この取扱説明書では、型式・区分の異なる作業機を併記しています。
  お買い上げいただいた作業機の型式・区分を、作業機に貼付してあるネームプレートで確認し（「1.4 警告ラベルの種類と位置」（7 ページ）を参照）、該当箇所をお読みください。



目　次

1　安全について

1.1　警告文の定義 …… 2
1.2　その他の注意補足等 …… 2
1.3　安全に作業をするために …… 2
1.3.1　一般的な注意事項 …… 2
1.3.2　取付け・取外しの注意事項 …… 4
1.3.3　点検・整備の注意事項 …… 4
1.3.4　作業時の注意事項 …… 5
1.3.5　格納時の注意事項 …… 6
1.4　警告ラベルの種類と位置 …… 7

2　概要と各部の名称

2.1　概要 …… 8
2.2　トラクタとの関係 …… 8
2.3　主要諸元 …… 9
2.4　各部の名称 …… 11

3　解梱と組立て

3.1　梱包品の確認 …… 11
3.2　解梱、組立て …… 12
3.2.1　組立て …… 12
3.2.2　作業機を吊り上げる場合 …… 12

4　取付ける前に

4.1　トラクタの規格 …… 13
4.2　トラクタの準備 …… 13
4.3　装着姿勢 …… 13
4.4　カプラの準備 …… 14

5　取付けについて

5.1　取付けに関する注意 …… 14
5.2　カプラ …… 15
5.2.1　取付け方法 …… 15
5.2.2　装着の順序 …… 16
5.2.3　持ち上げ時の注意 …… 18
5.3　ジョイント …… 18
5.3.1　取付け方法 …… 18
5.3.2　切断方法 …… 21

6　調整について

6.1　トラクタとの調整 …… 22
6.1.1　調整に関する注意事項 …… 22
6.1.2　チェックチェーンの調整 …… 22
6.1.3　前後角度調整 …… 22
6.1.4　水平調整 …… 22
6.1.5　「最上げ」位置の調整 …… 23

7　作業前の点検

…… 23

8　移動・ほ場への出入りと作業

8.1 移動・ほ場への出入りと作業に関する注意 … 24
8.2 移動のしかた …… 25
8.3 ほ場への出入り …… 25
8.4 作業のしかた …… 25
8.4.1　ほ場の高低を修正 …… 26
8.4.2　外周代かき作業(1 回目) …… 26
8.4.3　中央部代かき作業 …… 27
8.4.4　田植方向の直角に作業(2 回目) …… 27
8.4.5　外周の仕上げ …… 27
8.5 作業のポイント …… 28
8.6 上手な作業のしかた …… 28
8.6.1　作業速度 …… 28
8.6.2　PTO 回転速度 …… 28
8.6.3　逆転 PTO について …… 28
8.6.4　作業深さの調節 …… 29
8.6.5　サイドレーキの開閉 …… 29
8.6.6　土引き装置の操作 …… 29
8.6.7　土引き装置の解除 …… 29

9　トラクタからの取外し

…… 30

10　保守・点検

10.1　ボルト・ナットのゆるみ点検 …… 32
10.2　ジョイントの給油 …… 32
10.3　オイル量の点検と交換 …… 32
10.4　グリースの補充 …… 33
10.5　オイルの塗布 …… 33
10.6　消耗部品の交換 …… 34
10.7　ガススプリングの取扱い …… 34
10.7.1　取扱上の注意 …… 34
10.7.2　廃却方法 …… 34
10.8　代かき爪について …… 35
10.9　代かき爪の交換 …… 35
10.10 代かき爪配列図 …… 36
10.11 点検整備チェックリスト …… 38
10.12 異常と処置一覧表 …… 39

11　格納について

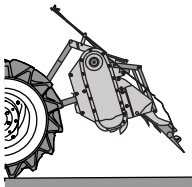
…… 40

12　保証とサービスについて

12.1　保証について …… 40
12.2　アフターサービスについて …… 40
12.3　補修部品と供給年限について …… 40

13　用語と解説

…… 41



1　安全について

1.1　警告文の定義

この取扱説明書で使用している表示を以下に示します。
危害、財産への損害を未然に防止するための安全に関する重大な内容を記載しています。
表示の内容をよく理解してから本文を読み、記載事項を守ってください。

◆表示の説明

⚠危険	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負うことになるものを示します。
⚠警告	その警告文に従わなかった場合、死亡または重傷を負う危険性があるものを示します。
⚠注意	その警告文に従わなかった場合、軽傷または中程度の傷害を負うおそれがあるものを示します。

1.2　その他の注意補足等

◆注意補足の説明

注意	その警告文に従わなかった場合、作業機やトラクタの破損、故障のおそれがあるものを示します。
環境	環境保護のために知っておいていただきたいことや、守っていただきたいことを記載しています。
注記	知っておくと役に立つ情報や、便利なこと等を示します。

1.3　安全に作業をするために

ここに記載している警告文を守らないと、死亡・傷害事故や、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。よく読んで、作業を行う場合は十分注意してください。

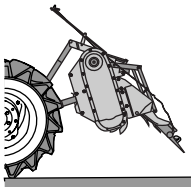
1.3.1　一般的な注意事項

⚠警告

こんなときは運転しない

- **過労・病気・薬物の影響・その他の理由により作業に集中できないとき**
- **酒を飲んだとき**
- **妊娠しているとき**
- **18 歳未満の人**
- **運転の未熟な人**

【守らないと】傷害事故をまねくおそれがあります。



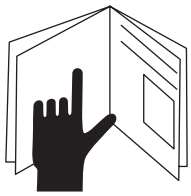
⚠警告

作業に適した服装をする

ヘルメット・すべり止めのついた靴を着用し、だぶつきのない服装をしてください。
はちまき・首巻き・腰タオルは禁止です。

【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれたり、すべって転倒するおそれがあります。

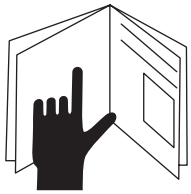
本作業機を他人に貸すときは取扱方法を説明する



取扱方法をよく説明し、使用前に取扱説明書を必ず読むように指導してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

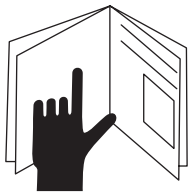
本作業機を他人に譲り渡すときは取扱説明書を付ける



本作業機と一緒に取扱説明書を渡し、必ず読むように指導してください。

【守らないと】死亡事故や傷害事故、作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

トラクタに作業機を装着するときは、必ずトラクタの取扱説明書を読む



トラクタに作業機を装着する前に、必ずトラクタの取扱説明書を読み、よく理解してから作業機の装着をしてください。

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

重量バランスの調整をする

トラクタに重い作業機やアタッチメントを装着するときは、トラクタメーカ純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。

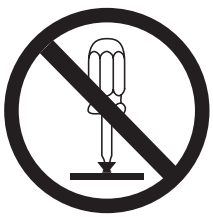
⚠注意

公道の走行は作業機装着禁止

トラクタで公道を走行する場合は必ず、作業機を取外して走行してください。

【守らないと】道路運送車両法違反となるだけでなく、事故を引き起こすおそれがあります。

作業機の改造禁止



改造をしないでください。保証の対象になりません。
純正部品や指定以外の部品を取付けないでください。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

1.3.2　取付け・取外しの注意事項

⚠危険

カバー類を元どおりに取付ける

取外したトラクタのPTO軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて傷害事故の原因になります。

1.3.3　点検・整備の注意事項

⚠警告

点検・整備は平らで安定した場所で行う

交通の邪魔にならず安全で、作業機やトラクタが倒れたり、動いたりしない平らで安定した場所で、点検・整備をしてください。

【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

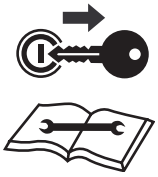
⚠注意

点検・整備をする

作業機やトラクタを使う前と後には必ず点検・整備をしてください。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

点検・整備中はエンジンを停止する



点検・整備・修理、または掃除をするときは、必ずエンジンを停止してください。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。

カバー類は必ず取付ける

装着のときや、点検・整備で取外したカバー類は、必ず取付けてください。

【守らないと】機械に巻き込まれて、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

目的に合った工具を正しく使用する

点検・整備に必要な工具類は、適正な管理をし、目的に合ったものを正しく使用してください。

【守らないと】整備不良で事故を引き起こすおそれがあります。

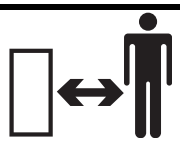
1.3.4　作業時の注意事項

⚠警告

トラクタと作業機の周りに人（特に子供）を近づけない

トラクタの周りや作業機との間に人を入れないでください。

【守らないと】傷害事故を引き起こすおそれがあります。



作業機の下にもぐったり、足を入れない

作業機の下にもぐったり、足を入れないでください。

【守らないと】何かの原因で作業機が下がったときに、傷害事故を負うおそれがあります。

作業機の着脱は平らな場所で行う

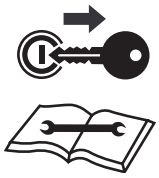
作業機の着脱は、平らで固い場所で行ってください。

【守らないと】下敷きになったり、傷害事故を引き起こすおそれがあります。

作業機やトラクタに巻き付いた草やワラを取るときはエンジンを停止する

作業部分に草やワラが巻き付いたときは、必ずエンジンを停止させ、回転が止まってから、巻き付きを外してください

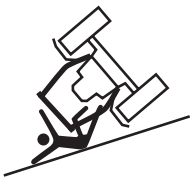
【守らないと】作業機やトラクタに巻き込まれて、死亡事故や重傷を負うおそれがあります。



傾斜地では、ゆっくり大きく回る

傾斜地での高速・急旋回は、転倒のおそれがあります。
トラクタの速度を落とし、大きく回ってください。

【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの破損をまねくおそれがあります。



作業機の落下防止をする

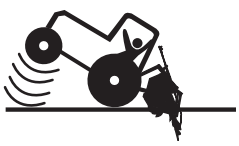
作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に閉めてロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。

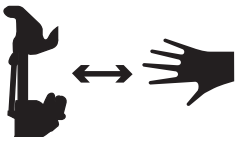
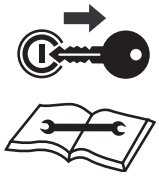
【守らないと】死亡事故や傷害事故を負うおそれがあります。

アユミ板は、強度・長さ・幅の十分あるものを使用する

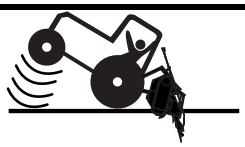
積込み、積降しをするときは、平らで交通の邪魔にならない場所でトラックのエンジンを止めます。動かさないようにサイドブレーキをかけ、車止めをしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めの付いているものを選んでください。長さのめやすは荷台高さの 4 倍です。

【守らないと】事故・ケガ・作業機やトラクタの故障をまねくおそれがあります。



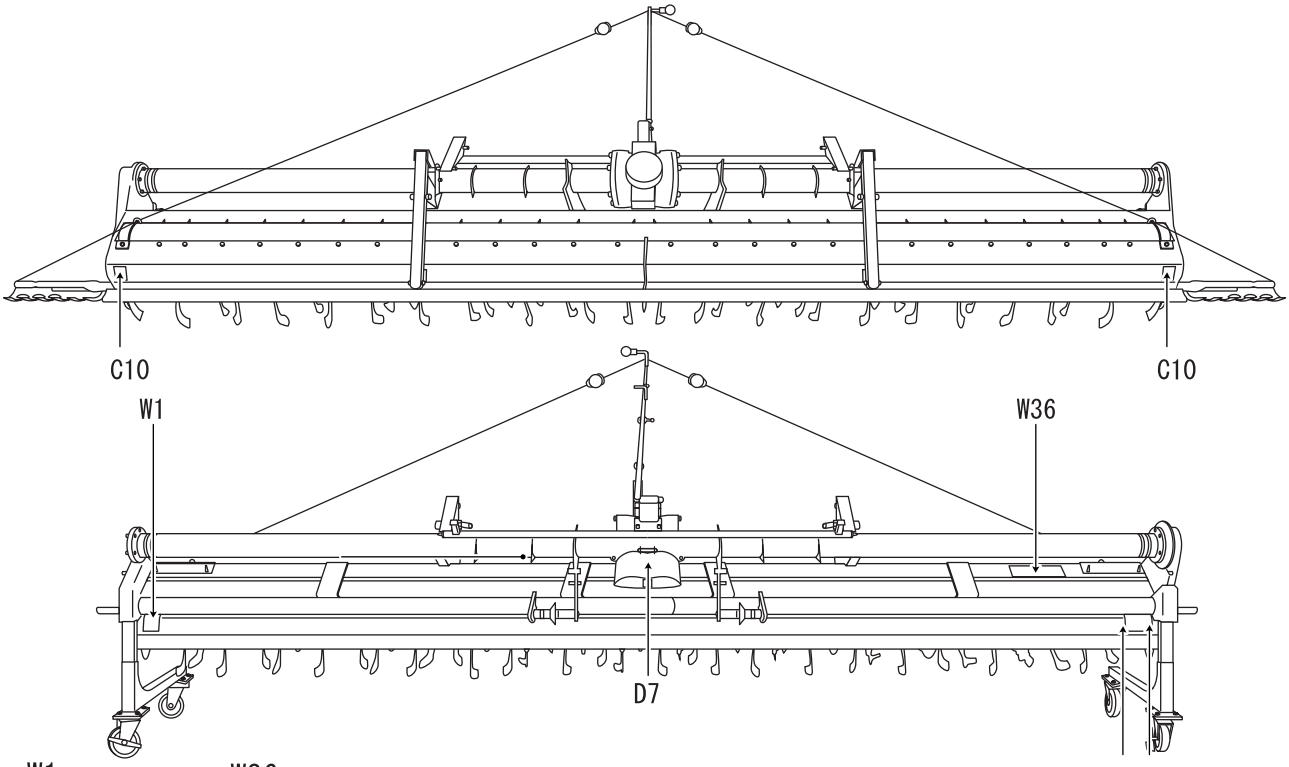
⚠注意
カプラのハンドルには絶対に手をふれない **作業機の装着・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルには手をふれないでください。** **【守らないと】**作業機が外れ、傷害事故や機械の故障をまねくおそれがあります。 
作業機の調整はエンジンを停止して行う **作業機の調整をするときは、作業機を下げ、トラクタの駐車ブレーキをかけます。エンジンを停止してから行ってください。** 【守らないと】傷害事故や作業機やトラクタの損傷をまねくおそれがあります。 

1.3.5　格納時の注意事項

⚠注意
作業機単体の転倒防止をする **スタンドを必ず付け、転倒防止をしてください。** **【守らないと】**傷害事故を引き起こすおそれがあります。 
格納時はカプラを外す **格納するときは、必ずカプラを作業機から外し、地面に置きます。カプラのハンドル操作を間違えると落下します。** **【守らないと】**傷害事故を引き起こすおそれがあります。

1.4　警告ラベルの種類と位置

- 警告ラベルは図の位置に貼ってあります。よくお読みになり安全に作業をしてください。
- 警告ラベルは、汚れや土を落とし、常に見えるようにしてください。
- 警告ラベルを紛失または破損された場合には、お買い上げいただいた販売店、または農協へ下記型式、および部品番号で注文してください。



W1 8750-316000

⚠警　告

●エンジンまたはPTO軸が回転中は、手や足を作業機の中や下へ入れないでください。
●ケガをするおそれがあります。

8750-316000

W36　8750-391000

⚠警　告

●作業機の修理・点検・清掃を行うときは、油圧降下防止用のストップバルブを、ロック（閉）方向に締込んでください。
●作業機が降下してケガをするおそれがあります。

⚠注　意

使用前に取扱説明書をよく読んで安全で正しい作業をしてください。

始動 ●エンジン始動時や作業機関係操作レバーを操作するときは、必ず周囲に人がいないことを確認してください。
運転 ●旋回時、後退時や作業機を上下位置に操作するときはまわりや後方をよく確認してください。
●作業機の上に人を乗せないでください。
整備 ●作業機の修理・点検・清掃を行なうときはトラクターを平坦な場所に移動し駐車ブレーキをかけて、エンジンを停止し、油圧降下防止用のストップバルブをロック（閉）方向に締込んでください。
●作業機を着脱するときはトラクターと作業機の間に立たないでください。
●始業点検時、ジョイントに必ずグリスを注入してください。各部のオイル量を点検し、少ない場合はギアオイルを補給してください。
●各部ボルト、ナット類の点検を行ない、必要があれば増し締めしてください。
●カバー類は必ず所定の位置に装着してください。

W36 8750-391000

ネームプレート

ニプロ ドライブハロー
Niplo Drive Harrow
型　式
区　分
製造番号
長野県丸子町
松山株式会社

W3 8750-326000

⚠警　告

●作業機を着脱するときはトラクターと作業機の間に立たないでください。
●はさまれてケガをするおそれがあります。

8750-326000

C10 8750-337000

⚠注　意

●作業中や旋回時は近づかないでください。
●ケガをするおそれがあります。

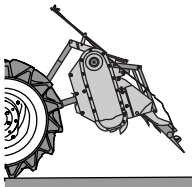
8750-337000

D7　8750-344000

⚠危険

●これは入力軸のカバーです。作業機をトラクターに装着後は必ず取りつけてください。●ケガをするおそれがあります。

8750-344000

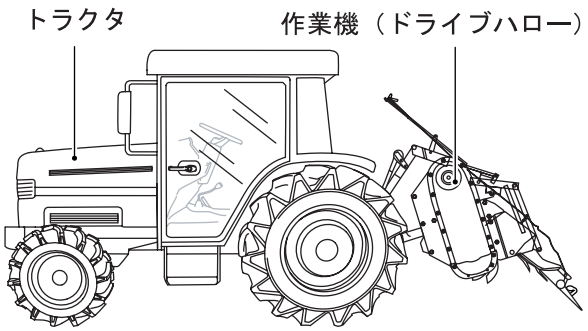


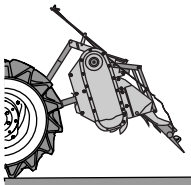
2　概要と各部の名称

2.1　概要

- 本作業機は、水田の代かき作業に使用してください。
- 本作業機は、「標準 3 点リンク」で設計しています。他の規格では装着ができません。
- 本作業機は、決められた適応馬力で設計しています。適応トラクタ馬力の範囲内で使用してください。

2.2　トラクタとの関係

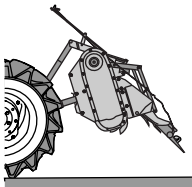




2.3 主要諸元

型式・区分		HL2820B			HL3220B			HL3420B		
		-4L	-3L	-0L	-4L	-3L	-0L	-4L	-3L	-0L
駆動方式		サイドドライブ								
機体寸法	全 長 (mm)	850								
	全 幅 (mm)	2985			3385			3590		
	全 高 (mm)	1395								
機体質量 (kg)		470		435	515		480	540		505
適応トラクタ{kW(ps)}		33.1～47.8(45～65)			36.8～58.8(50～80)			47.8～58.8(65～80)		
装着方式	種類	日農工標準3点オートヒッチ JIS1.2型								
	カプラの型式	EL61			EL61			EL61		
	呼称	4セット	3セット		4セット	3セット		4セット	3セット	
ジョイント型式		CRCV-Z	BD-CV	ー	CRCV-Z	BD-CV	ー	CRCV-Z	BD-CV	ー
作業幅 (cm)		274			314			335		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジションコントロール								
標準作業速度 (km/h)		2.5～5								
代かき軸回転数(rpm)		294(340) (PTO 540rpm時)								
代かき軸変速方式		なし(トラクタPTO変速420～600rpm)								
回転外径 (cm)		38.5								
代かき爪取方法		ホルダータイプ								
代かき爪本数		E205 L･R各34本 E205 BL･BR各3本			E205 L･R各39本 E205 BL･BR各3本			E205 L･R各42本 E205 BL･BR各3本		
作業能率(分／10a)		6～11			5～10			5～9		

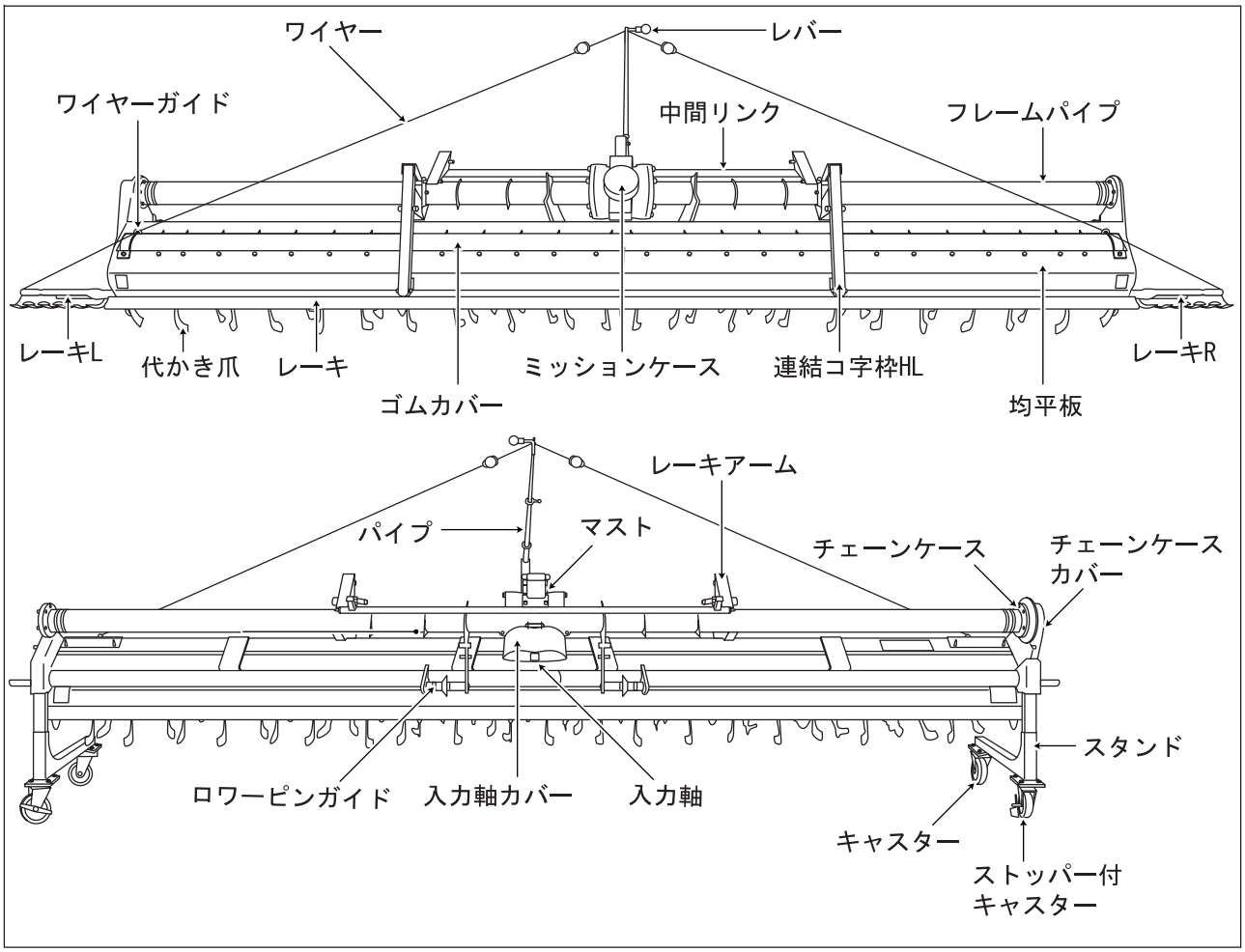
※ 本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。
機体質量にはキャスター付スタンドは含まれていません。



型式・区分		HL3620B			HL4020B		
		-4L	-3L	-0L	-4L	-3L	-0L
駆動方式		サイドドライブ					
機体寸法	全 長 (mm)	850					
	全 幅 (mm)	3795			4150		
	全 高 (mm)	1395					
機体質量 (kg)		565		530	610		575
適応トラクタ{kW(ps)}		47.8～73.6(65～100)			51.5～73.6 (70～100)		
装着方式	種類	日農工標準3点オートヒッチ JIS1.2型					
	カプラの型式	EL61			EL61		
	呼称	4セット	3セット		4セット	3セット	
ジョイント型式		CRCV-Z	BD-CV	ー	CRCV-Z	BD-CV	ー
作業幅 (cm)		355			391		
耕深調節方法		トラクタ油圧ポジションコントロール					
標準作業速度 (km/h)		2.5～5					
代かき軸回転数(rpm)		294(340) (PTO 540rpm時)					
代かき軸変速方式		なし(トラクタ PTO 変速 420～600rpm)					
回転外径 (cm)		38.5					
代かき爪取方法		ホルダータイプ					
代かき爪本数		E205 L・R 各45本 E205 BL・BR 各3本			E205 L・R 各49本 E205 BL・BR 各3本		
作業能率(分／10a)		5～9			4～8		

※ 本主要諸元は改良のため予告なく変更することがあります。
機体質量にはキャスター付スタンドは含まれていません。

2.4　各部の名称



⚠注意

- **梱包を解梱するときは、まわりの人や物に注意してください。**
- **鉄枠の「パイプのフック、鉄枠の突起部」等には十分注意してください。**

【守らないと】「パイプのフック、鉄枠の突起部」や鉄枠でケガをすることがあります。

3　解梱と組立て

3.1　梱包品の確認

1組ごとに厳重な検査をしたうえで出荷していますが、輸送中の破損、物品の欠品、およびその他の異常の可能性も皆無ではありません。右の事項も含めて確認してください。
もし、問題があった場合はお買い上げの農協、販売店へ連絡してください。

確認箇所	確認方法
ご注文の品物かどうか	ネームプレートで確認
ネームプレート、警告ラベルが剥がれていないか	目視による外観チェック
破損はないか	目視による外観チェック
スタンド、取扱説明書、保証書	目視による外観チェック

3.2 解梱、組立て

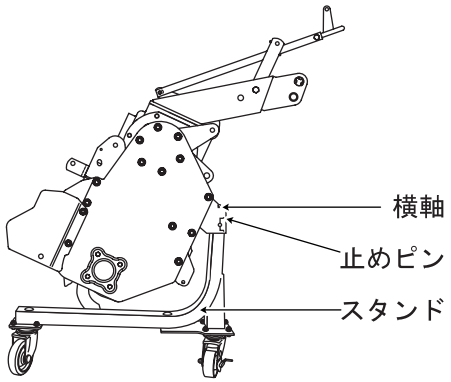
1 梱包用ビニールをはがし、番線等を取外します。

2 スタンドを梱包より取外します。

注　記

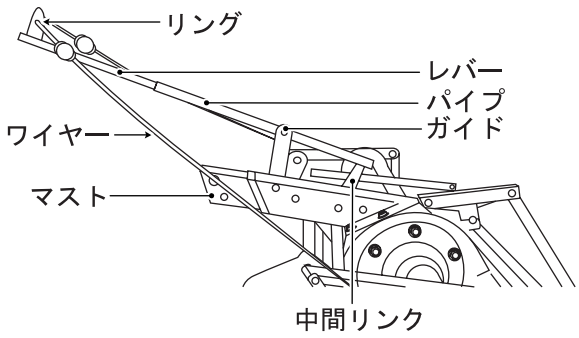
- **作業機を吊り上げる場合は、「3.2.2 作業機を吊り上げる場合」を参照してください。**

3 スタンドホルダーにスタンドの横軸を掛け、止めピンを挿して固定します。



3.2.1 組立て

1 マストにガイドを取付けます。



2 パイプをガイドに通して、中間リンクに連結します。割ピン(2.0×20)で抜け止めをしてください。

3 レバーをパイプに差込み、一番短い状態で仮止めします。

注　記

- **トラクタにセットしてから長さの調節をしてください。**

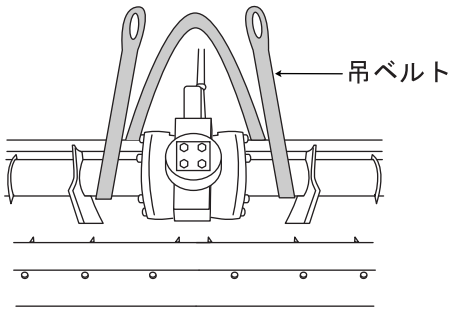
4 ワイヤーをリングに固定します。

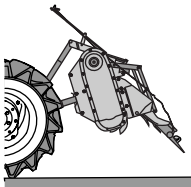
3.2.2 作業機を吊り上げる場合

スタンドの取付等、作業機を吊り上げる場合は、下図の場所を吊ベルトで吊り上げてください。

注　記

- **吊り上げる際は、吊りベルト3ヶ所をフックに掛け、無理な力がかからないように気をつけてください。**





4　取付ける前に

4.1　トラクタの規格

(a)　作業機の 3 点リンク装着システムは、日農工統一規格「日農工標準 3 点オートヒッチ」を採用しています。

(b)　「日農工標準 3 点オートヒッチ」はさらに 4 セット、3 セット、0 セットと 3 種類に分かれます。

「4 セット」　3 点リンクとジョイントが同時に自動装着できます。

「3 セット」　3 点リンクのみが自動装着でジョイントは手で取付けます。

「0 セット」　すでにお手持ちの 4 セットシリーズ作業機と共用するため、カプラ、およびジョイントは標準装備していません。

(c)　3 点リンク装着規格の判別は、型式の末尾で判断してください。

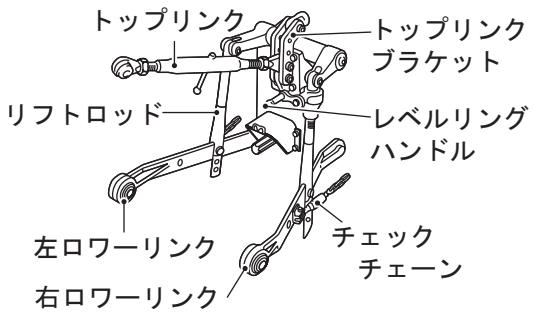
形式末尾	3 点リンク規格	呼称
-4L	日農工標準 3 点オートヒッチ	4 セット
-3L	JIS　1.2　兼用	3 セット
-0L	EL カプラ	0 セット

4.2　トラクタの準備

⚠ 注意

トラクタの取扱説明書「3 点リンクの規格」をよく読んでください。

【守らないと】取付けができなかったり、ケガや作業機・トラクタの損傷の原因になります。



(a)　カプラは「標準 3 点リンク規格」です。トラクタの 3 点リンクも標準 3 点リンクでないと装着ができません。

(b)　特殊 3 点リンク規格の場合は、特殊 3 点リンク用トップリンクブラケットを外し、トップリンクを標準 3 点リンク用の両側にターンバックルの付いた、長いものに替えてください。

(c)　作業機の上がり量、下がり量が不足する場合は、リフトロッドの取付穴位置を上下の穴に移して、調整してください。
上の穴は上がり量が増えます。
下の穴は下がり量が増えます。

4.3　装着姿勢

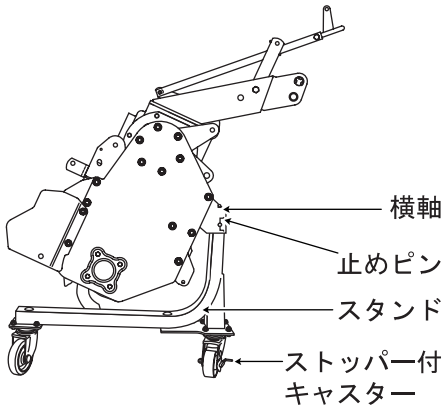
カプラで装着できるように、作業機の姿勢を調節します。

⚠ 警告

作業機の装着は、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。

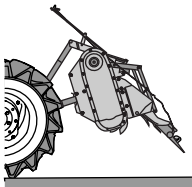
【守らないと】死亡事故や傷害事故につながります。

1　スタンドホルダーにスタンドの横軸を掛け、止めピンを挿して固定します。



注　記

- **キャスターを取外すと、装着が困難になります。**
- **キャスターは 2 種類あります。ストッパー付きのキャスターを前側にストッパーなしのキャスターを後側に組付けます。**



注意

- **スタンドを取付けた状態では、作業機をトラック等に積んでの移動は行わないでください。**

スタンドが曲がるおそれがあります。

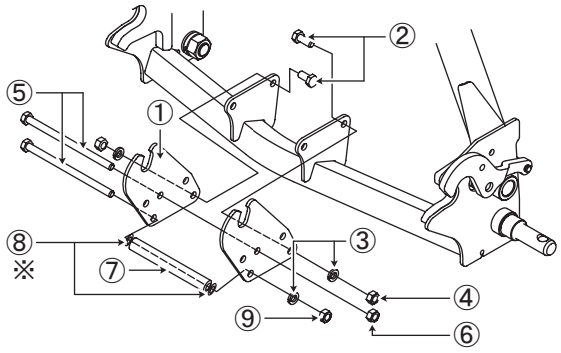
4.4 カプラの準備

◆EL カプラ

4 セットの場合はジョイントのダンボール箱に入っている、サポートプレートとボルト(M12×200 7T)を次図のように取付けます。

注 記

- **3 セットの場合、サポートプレートは付いていません。**



※EL51/EL52/EL53カプラに装着する場合、
⑧平座金 M12を入れます。

番号	部品名	数量
①	サポートプレート	2
②	ボルト　M12×30 7T	2
③	ばね座金　M12	3
④	ナット　M12	2
⑤	ボルト　M12×200 7T	2
⑥	センターロックナット M12	1
⑦	カラー156	1
⑧	平座金　M12	2
⑨	ナット　M12　3 シュ	1
EL60 サポートプレート ASSY	部品番号 R728 901000	

5 取付けについて

5.1 取付けに関する注意

⚠警告

- **トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。**
- **作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。**
- **作業機の装着は平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。**
- **作業機の装着をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してください。**
- **重い作業機を装着したときは、トラクタメーカ純正のバランスウェイトを付け、バランス調整をしてください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故につながるおそれがあります。

⚠注意

- **トラクタの取扱説明書をよく読んでください。**
- **PTO クラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止して取付けをしてください。**

【守らないと】取付けができなかったり、ケガにつながるおそれがあります。また、作業機やトラクタの損傷の原因になります。

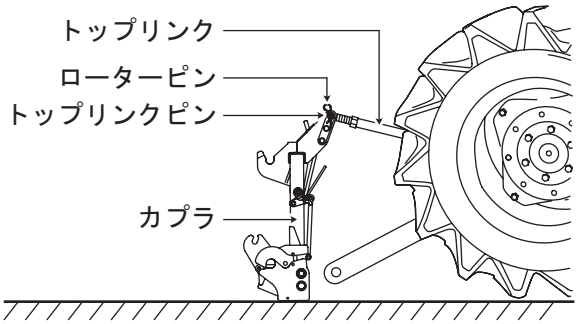
5.2 カプラ

5.2.1 取付け方法

1 トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）を操作し、ロワーリンクを最下げにします。

2 トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止します。また、エンジンを始動できないようにキーを抜き、作業者が携帯します。

3 トップリンクピン（トラクタ付属）で、カプラをトラクタのトップリンクに取付けます。



⚠注意

必ずローターピンで抜け止めをしてください。

【守らないと】傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

4 左右のロワーリンクをカプラのロワーピンに取付けます。

⚠注意

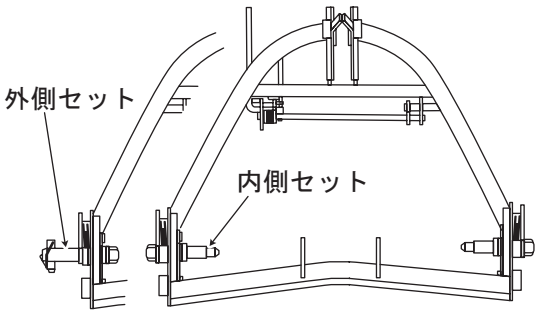
必ずリンチピンで抜け止めをしてください。

【守らないと】傷害事故、または作業機やトラクタの破損につながるおそれがあります。

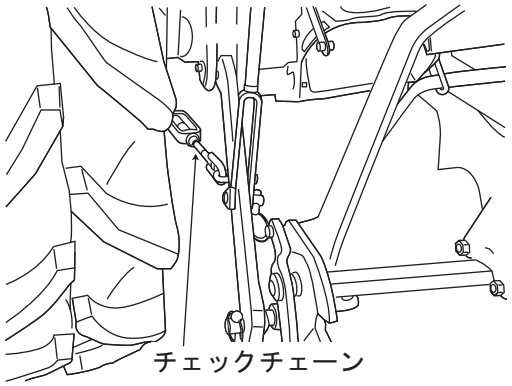
注　記

- **内側セットと外側セットができます。トラクタの 3 点リンク規格に合わせてください。**

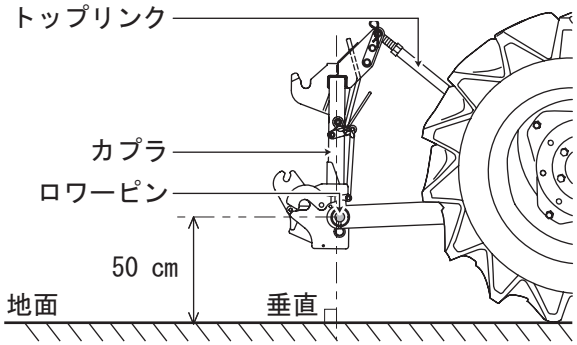
	内側セット	外側セット
EL カプラ	JIS 1	JIS 2



5 トラクタの中心に合わせ、左右均等に 10～20 ㎜ 振れるように、チェックチェーンで振れ止めをします。



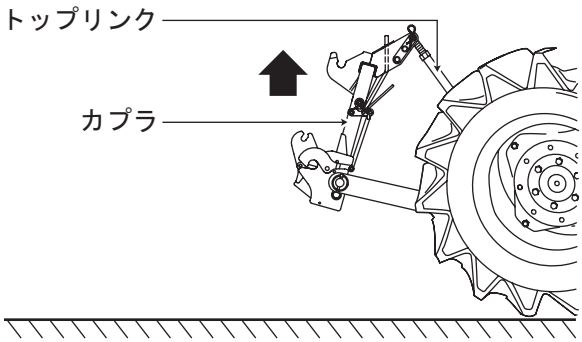
6 ロワーピンの地上高が次図のとき、カプラが垂直になるようにトップリンクの長さを調整します。



7 取付け終了後、トラクタの作業機昇降レバー(油圧レバー)を操作して、少しずつ(ゆっくり)持ち上げてトップリンク等が干渉しないことを確認します。

注　記

- **干渉する場合は、トップリンクをトラクタ側は1個ずつ上に、また、作業機側は1個ずつ下に取付けると、少しずつ上がり量が少なくなります。**



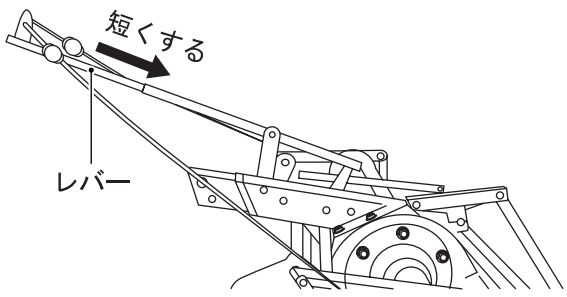
5.2.2　装着の順序

ここでは、4セットを中心に説明します。4セットと3セットの違いは、ジョイントが自動装着か、手で付けるかの違いです。

1 土引きレバーを一番短い状態にします。

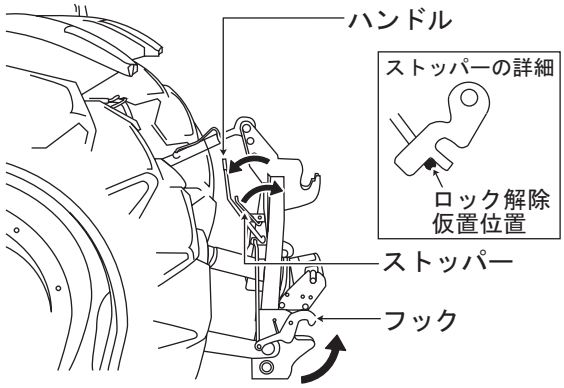
注　記

- **特にキャビン付きのトラクタは背面のガラスを突き当てないように注意してください。**



- **トラクタに装着後、作業機を最上げにしてトラクタの背面、キャビン付きトラクタは背面ガラス等から100㎜以上の間隔を取るように、調整をやり直してください。**

2 カプラのストッパーを引き上げてロックを解除し、ハンドルを引いてフックを着脱の状態にします。

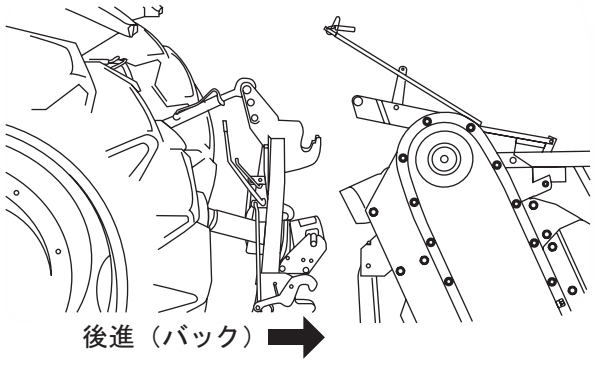


⚠注意

装着・取外しのとき以外は、絶対にカプラのハンドルに手をふれないでください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

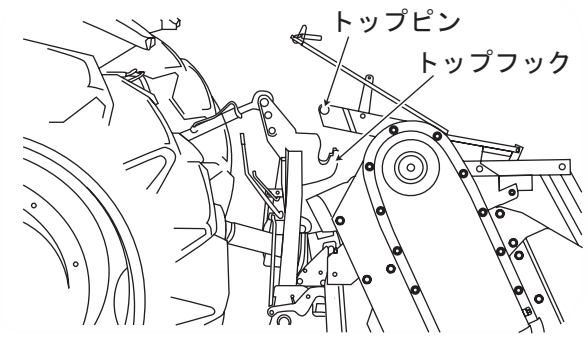
3 トラクタを作業機の中心に合わせ、まっすぐバックします。



4 トラクタの油圧を下げて、カプラのトップフックを作業機のトップピンの下へくぐらせます。トラクタと作業機の中心が合うまで繰り返してください。

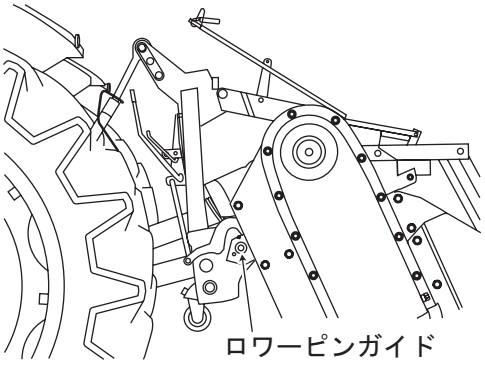
注　記

- **合わせづらいときは、キャスター付スタンドで合わせるのも１つの方法です。**



5 ゆっくりトラクタの油圧を上げて、トップフックでトップピンをすくい上げます。

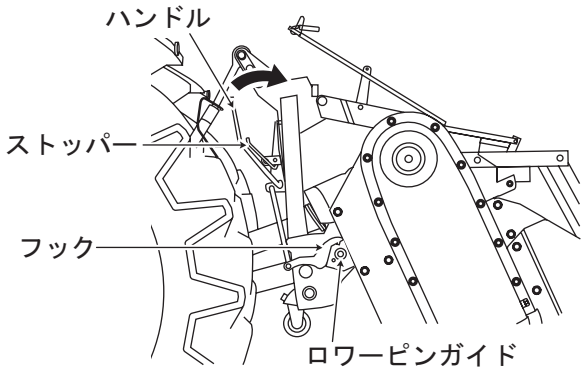
作業機のロワーピンガイドがカプラに入ります。4 セットの場合は、同時にジョイントが自動装着されます。



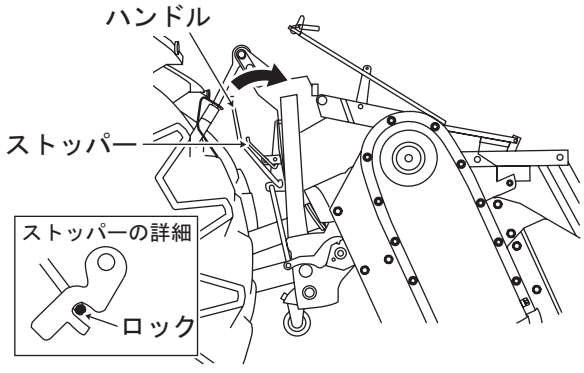
注　記

- **フックが当たったり、ジョイントが入らない場合は、トラクタの油圧を下げて作業機を外し、始めからやり直してください。**
- **作業機が左右に傾いているときは、トラクタの右側リフトロッドの長さを調節し、作業機の傾きにカプラの傾きを合わせてから装着してください。**

6 ハンドルを押し、ストッパーを解除して、フックで確実に固定されているか、必ず確認します。



7 ストッパーをロック位置にし、ハンドルを確実に固定します。



⚠注意

装着・取外しのとき以外は、必ずストッパーをかけ、ハンドルをロックしてください。

【守らないと】誤操作で作業機が外れ、傷害事故や機械の損傷の原因になります。

5.2.3　持ち上げ時の注意

⚠注意

トラクタの取扱説明書「3 点リンク、および油圧関係」をよく読んでください。

【守らないと】機械の損傷やケガの原因となります。

(a)　トラクタへ装着したときは、「最上げ」時にトラクタと作業機がぶつからないように、油圧をゆっくり上げながら確認します。特にキャビン付きトラクタの場合は、背面のガラスを突き当てないように注意してください。

(b)　トラクタにより、スイッチで「最上げ」まで自動上昇する機種があります。作業機が勢いよく上がるため、トラクタと作業機との間隔を 100 ㎜ 以上開けるように、上げ規制をしてください。

(c)　トップリンクやロワーリンクの取付穴位置、およびリフトロッドやトップリンクの長さを変更した場合には、調整をやり直してください。

(d)　リフトロッドの長さを調節して、作業機の左右を水平に調節してください。

5.3　ジョイント

注意

- **長すぎるジョイント、短いジョイントを装着しないでください。**

長すぎると、トラクタの PTO 軸か作業機の入力軸を突きます。短いと、ジョイントのかみ合いが少なくなり破損する原因になります。

ジョイントの長さは、装着するトラクタの型式により異なります。ご注文時にトラクタの型式をお知らせいただければ、その型式に適応したジョイントが付属されます。型式が不明の場合は標準の長さの物が付属されます。

5.3.1　取付け方法

⚠危険

取外したトラクタの PTO 軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

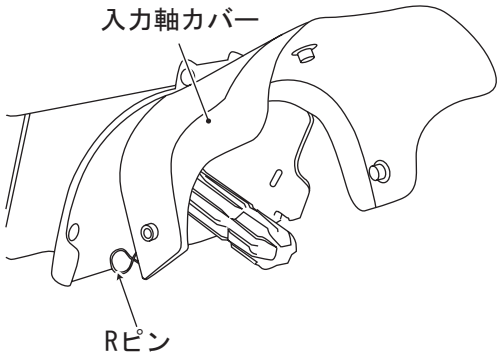
【守らないと】巻き込まれて傷害事故の原因になります。

⚠注意

PTO クラッチを切り、トラクタのエンジンを必ず停止させ、ジョイントの取付をしてください。

【守らないと】傷害事故につながります。

入力軸カバーを外さなくても、ジョイントは取付けられます。取付け、取外し点検するときは、右側 1 箇所の R ピンを抜き、上げます。

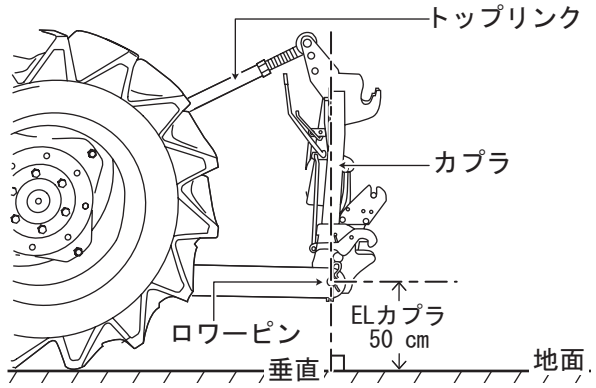


◆4L シリーズ

1

3 点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。
カプラの取付け方法は、「5　取付けについて」（14 ページ）を参照してください。

2 トップリンクの長さは、ロワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調節します。

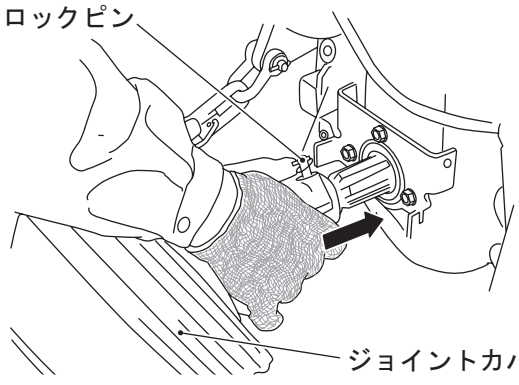


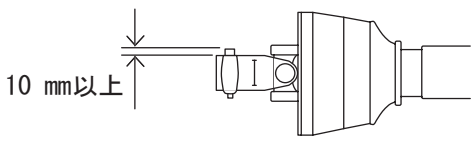
3 ジョイントの 4 セット側をサポートプレートの上にのせ、ロックピンを押しながら、トラクタ側（PTO 軸）に取付けます。取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。

注意

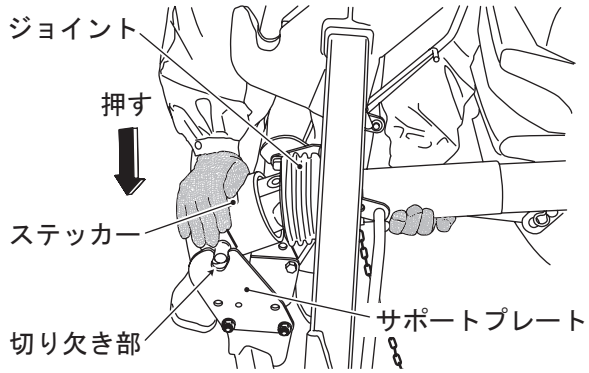
- **ハンマー等でジョイントをたたき、強引に入れないでください。**

ジョイントを破損させる原因になります。





4 ステッカー面を上にして、ジョイントを折りながらサポートプレートの切り欠き部に押し込みます。



⚠注意

手の位置は図の位置とし、手をはさまないように注意してください。

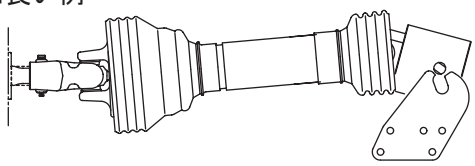
【守らないと】ケガをするおそれがあります。

注意

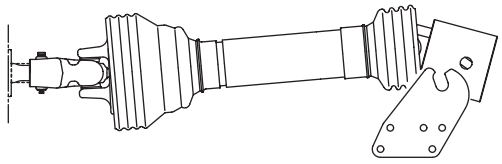
- **ジョイントが長くてサポートプレートに取付けできないときは、無理に取付けないでください。長いときは、切断して使用してください。（切断方法は「5.3.2 切断方法」（21 ページ）を参照してください。）**

トラクタ、作業機を破損させる原因になります。

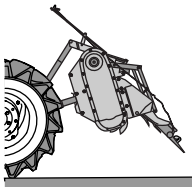
■良い例



■悪い例（長いときは、切断してください）



※短いときは、交換してください。



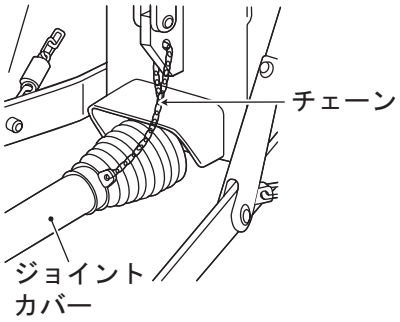
5 ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

注　記

- **最少ラップ（オス、メスの重なり）は CRCV-Z で 88 mm 確保しています。**

種類	ジョイント型式	最縮全長 (mm)	使える長さ (mm)
4L	CRCV-Z752	750	750～836
	Z802	800	800～936
	Z852	850	850～1036
	Z902	900	900～1136
	Z952	950	950～1236

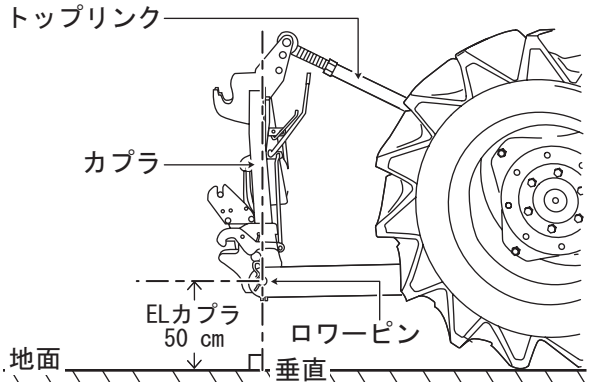
6 ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの 3 点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。
3 点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。



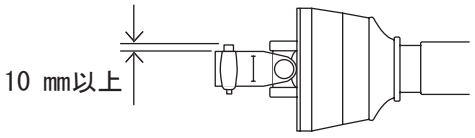
◆3L シリーズ

1 3 点リンクにカプラを取付け、装着の姿勢にトップリンクの長さを合わせます。
カプラの取付け方法は、「5　取付けについて」（14 ページ）を参照してください。

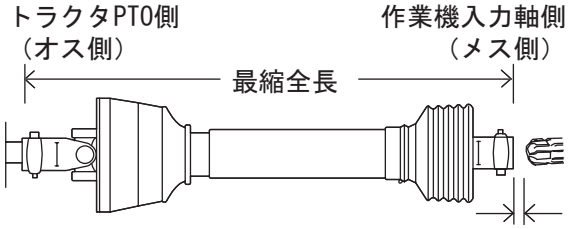
2 トップリンクの長さは、ロワーピンの地上高が下図のとき、カプラが垂直になるように調節します。



3 トラクタ側（PTO 軸）に、ロックピンを押しながらはめ込み、取付けます。取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。



4 ジョイントをいっぱいに縮め、ジョイントの先端と入力軸との間に 10 mm ほど間隔があれば、そのままロックピンを押しながらはめ込み、取付けます。取付け後、ロックピンの頭が 10 mm 以上出ていることを確認してください。また、ロックピンが軸溝に正確にはまっていることを確認してください。
間隔がない場合は、長い分を切断します。



右のスキマが10 mmくらいが良い。
長いときは、切断してください。

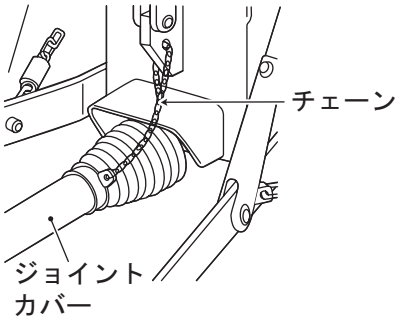
5 ジョイントの使える長さは、次表の範囲内で使用してください。

注　記

- **最少ラップ（オス、メスの重なり）はBDCV で 88 ㎜確保しています。**

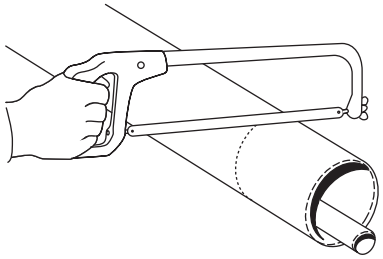
種類	ジョイント型式	最縮全長 (㎜)	使える長さ (㎜)
3L	BDCV-2	706	706～826
	760	756	756～926
	3	806	806～1026
	4	906	906～1226

6 ジョイントカバーのチェーンを、トラクタの 3 点リンクが上下しても動かない場所につなぎます。
3 点リンクを上下しても引っ張られないようにたるみを持たせます。

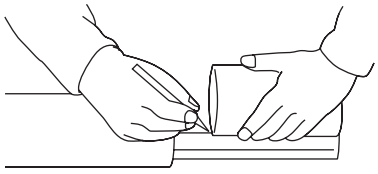


5.3.2　切断方法

1 長い分だけジョイントカバーをオス・メス両方切り取ります。



2 切り取ったジョイントカバーと同じ長さを、シャフトの先端から測ります。

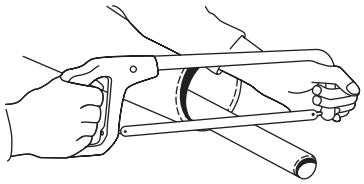


3 高速カッタか金ノコでシャフトのオス、メス両方を切断します。

⚠注意

高速カッタを使用するときは、十分注意して、作業を行ってください。

【守らないと】高速カッタは回転が速く、ケガをするおそれがあります。



4 切り口をヤスリでなめらかに仕上げ、グリースを塗り、オス、メスを組合わせます。

6　調整について

6.1　トラクタとの調整

6.1.1　調整に関する注意事項

⚠警告

- **トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。**
- **作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。**
- **作業機の調整をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してから行ってください。**

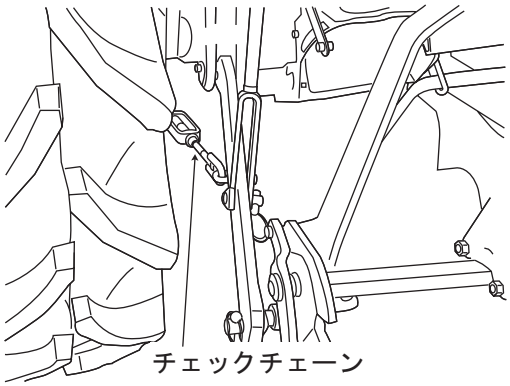
【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

6.1.2　チェックチェーンの調整

トラクタの中心（PTO 軸）と作業機の中心（入力軸）を一直線に合わせ、左右均等に 10～20 ㎜ 振れるように、チェックチェーンを張ります。

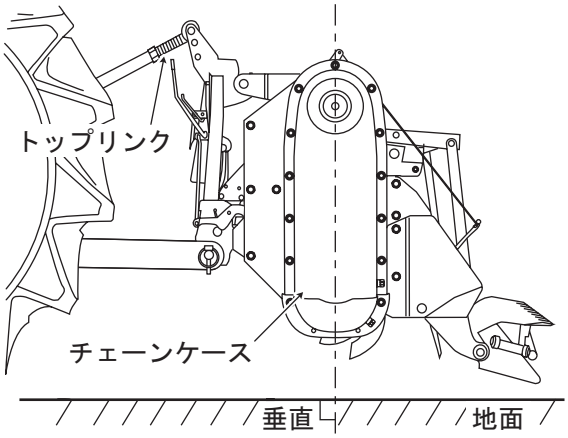
注　記

- **石の多いほ場では、ややゆるく張ってください。**



6.1.3　前後角度調整

作業状態でチェーンケースが垂直になるように、トップリンクの長さを調整します。



注　記

- **極端な前傾・後傾は、作業機の振動や異音発生の原因になります。また、作業性能も損なうおそれがあります。**
- **トップリンクが作業中にゆるむことがないように必ずロックしてください。**

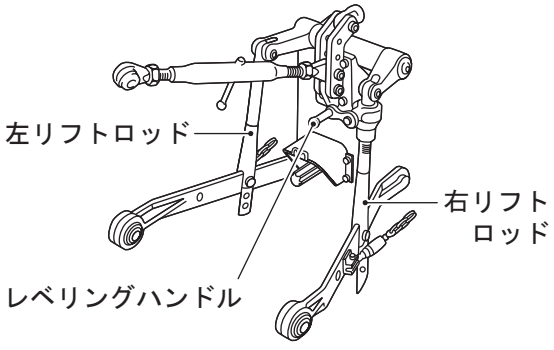
6.1.4　水平調整

◆自動水平装置付トラクタ

作業機の左右が、トラクタに対して水平になるように調整します。トラクタの取扱説明書をよく読んでください。

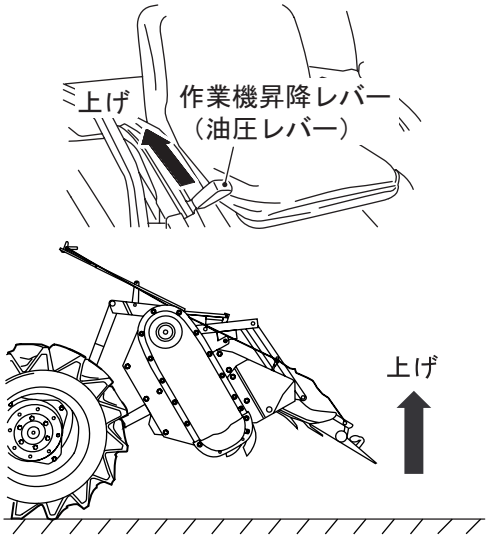
◆自動水平装置のないトラクタ

トラクタのレベリングハンドルを回して、右リフトロッドの長さを調整します。



6.1.5　「最上げ」位置の調整

PTO を回転させながら、ゆっくり作業機を上げ、振動や異音の出ない位置で油圧レバーを止め、「上げ規制ストッパー」で固定します。「5.2.3　持ち上げ時の注意」（18 ページ）を参照してください。



7　作業前の点検

機械の性能を引き出し、長くご使用いただくために、必ず作業前の始業点検をしてください。

⚠警告

- **点検は、交通の邪魔にならない安全なところで、機械が倒れたり動いたりしない、平らな固い場所で行ってください。**
- **点検・整備・調整をするときは、必ずエンジンを停止してください。**
- **トラクタの取扱説明書「作業前の点検」をよく読んでください。**
- **トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。**
- **作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。**
- **各部のゆるんだボルト・ナット等は、増締めをしてください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の損傷につながります。

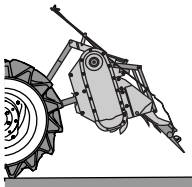
⚠注意

- **トラクタの PTO 変速レバーを「中立」の位置にして、取外してください。**

【守らないと】誤操作で PTO 軸が回り、傷害事故につながります。

◆機械まわり

(1)　ミッションケースオイル量、オイルもれ点検
(2)　各部の損傷、ボルト、ナットのゆるみ点検
(3)　ジョイントへのグリース点検、注入
(4)　グリースニップルへのグリース点検、注入
(5)　代かき爪等消耗部品の点検、交換
(6)　ピン止め輪(E 形止め輪)・R ピン、割ピンの点検



8　移動・ほ場への出入りと作業

8.1　移動・ほ場への出入りと作業に関する注意

⚠警告

- **急発進、急加速、高速走行、急制動、急旋回はしないでください。**
- **運転者以外の人や物をトラクタや作業機に乗せて運ばないでください。**
- **子供には十分注意し、作業機やトラクタへは近づけないでください。**
- **作業機は絶対に、素手で触れたり、足でけらないでください。**
- **トラクタに作業機が付いていると後ろが長く、横幅が広くなります。周囲の人や物に注意して走行してください。**
- **あぜ越や段差を乗り越えるときは、アユミ板を使用して、地面に接しない程度に作業機を下げ、重心を低くしてください。使用するアユミ板は強度・長さ・幅が十分あり、すべり止めのある物を選んでください。**
- **急な登り坂で前輪が浮き上がると、ハンドル操作ができなくなります。トラクタメーカ純正のバランスウェイトを付けてください。**
- **ほ場への出入りは、必ずあぜと直角にしてください。**
- **両側に溝や傾斜のある農道を通るときは、特に路肩に注意してください。軟弱な路肩、草の茂ったところは通らないでください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故、作業機やトラクタの損傷の原因になります。

⚠注意

- **トラクタに作業機を装着して公道を走行しないでください。**

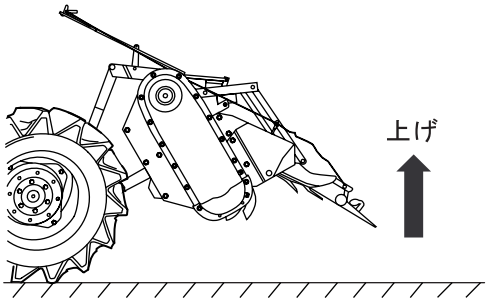
【守らないと】道路運送車両法違反となるだけでなく、事故を引き起こす原因になります。

- **使用中異常が発生したらすぐにエンジンを止め、点検をしてください。**

【そのまま使用すると】他の部分へ損傷がひろがるおそれがあります。

8.2　移動のしかた

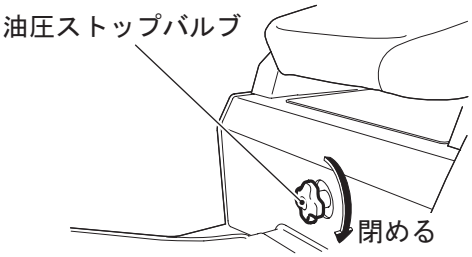
1 トラクタの作業機昇降レバー（油圧レバー）で作業機を最上げにします。
「5.2.3　持ち上げ時の注意」（18 ページ）を参照してください。



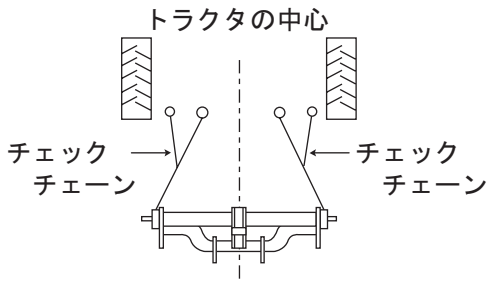
2 油圧ストップバルブを完全に閉めます。

注　記

- **作業機が下がるのを防ぎます。**

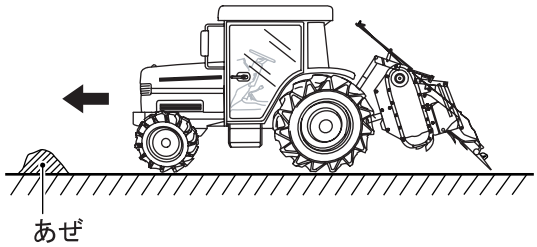


3 作業機が左右に振れないように、チェックチェーンを張り、ロックナットを締めます。



8.3　ほ場への出入り

1 ほ場への出入りはあぜと直角に、ゆっくり前進で行います。急な上り坂の場合には後進で行うときがあります。



2 作業機の地上高が不足する場合は、トップリンクを縮め、地上高を確保してください。作業を行うときは、調整をやり直してください。

8.4　作業のしかた

⚠警告

- **作業中は、トラクタと作業機のまわりに人を近づけないでください。**

【守らないと】事故を引き起こす原因になります。

- **爪や回転部分に草やワラが巻き付いたときは、PTO 回転を止め、必ずエンジンを停止させ、巻き付きを外してください。**
- **傾斜地での急旋回は転倒のおそれがあります。トラクタの速度を落とし、大きく回ってください。**
- **作業機の調整をする場合は、必ずエンジンを止めてから行ってください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故、機械の故障をまねくおそれがあります。

⚠注意

作業中や作業後は、草やゴミを路上に落とさないでください。

【守らないと】道路交通法違反になるだけでなく、事故を引き起こす原因になります。

注　記

- **あぜ際での作業は、あぜに作業機をぶつけないように低速で、余裕をもって運転してください。**

8.4.1　ほ場の高低を修正

ほ場の高い所の土を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前に行います。

1 作業の前に、ほ場の高低をよく見ます。

2 土引き状態にロックします。

注　記

- **土引き装置の操作については、「8.6.6 土引き装置の操作」（29 ページ）を参照してください。**

3 PTO 回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きをします。PTO を回転させながら土引きをすると少なく引けます。

4 作業機を下げ過ぎると、大量の土が引け穴になります。レーキの下がり量と土引き量を見ながら少しずつ行ってください。

注　記

- **耕うんされていない所の土引きや、バックによる土押しは絶対にしないでください。**

5 土引き作業が終わり、代かき作業をするときは土引き装置のロックを外し、解除してください。

8.4.2　外周代かき作業(1 回目)

1 サイドレーキを閉じます。

注　記

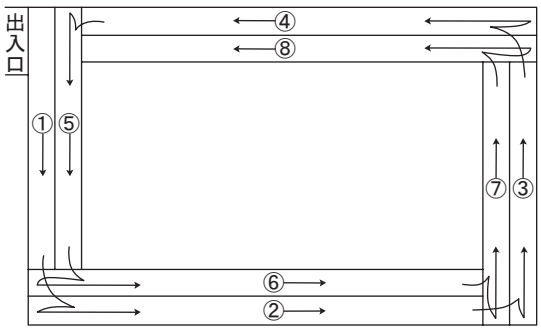
- **サイドレーキの開閉操作は、「8.6.5 サイドレーキの開閉」（29 ページ）を参照してください。**

2 右側をあぜ際にして、右リフトロッドを少し伸ばして作業を行います。

注　記

- **作業機のあぜ際を下げて作業を行うと、高くなっているあぜ際の土を中に入れることができます。**

3 代かき深さを少し深くして①から④の順に作業を行います。



4 作業機を水平に戻し、⑤から⑧の順に作業を行います。

8.4.3　中央部代かき作業

代かき作業は、土の移動を最小限にするため、急旋回をさけ、1 行程置きに行います。

1 作業機は水平のまま、⑨から作業を続けます。

2 ⑩～⑬は大きく旋回するため、1 行程分を残しながら往復で作業を進めます。

3 ⑭～⑱の残っている所を 1 行程ずつ往復で作業を進めます。

注　記

- **ここまでは、雑物を深く埋め込むため、水持ちをよくするために、代かき深さを少し深くして作業を行います。**

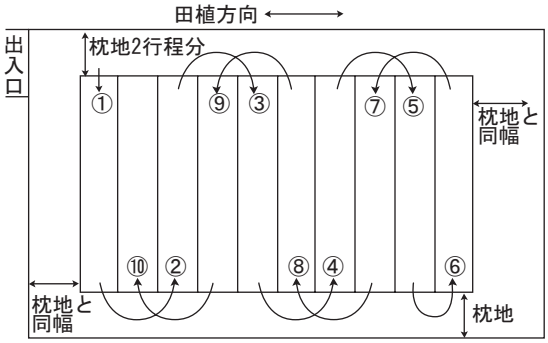
8.4.4　田植方向の直角に作業 (2 回目)

1 サイドレーキを左右とも開きます。代かき深さを、トラクタのタイヤ跡が消える程度に出来るだけ浅くして作業を行います。

2 旋回用の枕地を 2 行程分取ります。両側にも同じ幅を残し①から作業を始めます。

3 ②から⑤は大きく旋回するため 1 行程分を残しながら作業を進めます。

4 ⑥から⑩の残っている所を 1 行程ずつ往復で作業を進めます。



8.4.5　外周の仕上げ

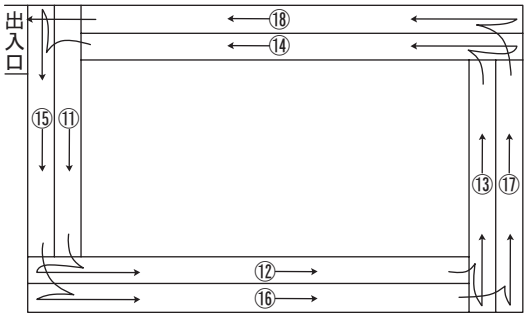
1 代かき深さを、トラクタのタイヤ跡が消える程度に出来るだけ浅くして作業を行います。

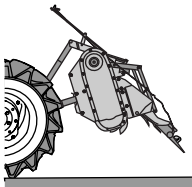
2 ⑪から⑭の順に、きれいに仕上げます。

3 右側のサイドレーキを閉じて、⑮から⑱の順に、右側をあぜ際にして、右リフトロッドを少し伸ばして作業を行います。

注　記

- **作業機のあぜ際を下げて作業を行うと、用水、排水の水の走りを良くすることになります。**





8.5　作業のポイント

より良い代かきをするには、作業機の取扱いの他に次のことに気を付けてください。

a)　耕うん作業は一定の深さ(12～15cm)で平らに、残耕のないように耕うんしてください。

b)　水量が少ない場合
土の抵抗が大きく、代かきしにくくなります。
水量が多い場合
水で土が移動し均平が悪くなり、肥料の移動も大きくなります。

c)　ワラや雑草の多いほ場では、やや水を少なくし、浮き上がるのを防ぎます。

注　記

- **水面に土塊が 30～50%程度出るくらいに湛水します。湛水してから代かきを開始するまでに 1～2 日おくと容易に砕土され作業が効率よく行えます。**

d)　水もちの良い水田では、代かきをしすぎると土がつまり酸素が欠乏し根腐れを起こしますので、少ない作業回数で仕上げます。水もちの悪い水田では水もちを良くするため、砕土を十分して仕上げます。

e)　代かき後は、湛水状態で田植時までおきます。落水すると田面が硬直して田植不能や、除草剤が効かなくなります。

注　記

- **代かき後の 1 日の減水深は 20～30㎜ が最も収量が多く、50㎜ を超えると急激に減少すると言われています。**

f)　水田の高い所の土を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前に行います。

注　記

- **基本的には PTO 回転を切り、代かき軸を回転させずに土引きします。**
  下げすぎると一辺に大量の土を引いてしまいますので、下がり量と土引き量を見ながら少しずつ行います。また PTO を回転させながら引くと少なく引けます。

g)　作業速度は 1.5～3.0㎞/h が目安です。条件によっては 5.0㎞/h も可能ですが、早すぎると砕土やワラや雑草の埋め込みが悪くなる場合があります。

h)　PTO 回転数は約 500～600 回転が目安です。
砕土が悪いときは、PTO 変速 2 速でエンジン回転を 2000 回転で行うと砕土が良くなります。

i)　代かきは土の移動を最小限にするため急旋回をさけ、1 行程置きに作業するのが一般的です。

注　記

- **一般的に荒代では水回りを良くするために、最初に外周を回ります。逆に植代では排水を良くするために最後に外周を回ります。**
- **あぜ際を回るときは、あぜ際を低くして作業すると、高くなっているあぜ際の土を中に入れることができます。**

8.6　上手な作業のしかた

8.6.1　作業速度

トラクタの作業速度は 2.5～5.0㎞/h が標準です。トラクタの速度が速すぎると、砕土やワラ・雑草の埋め込みが悪くなる場合があります。

8.6.2　PTO 回転速度

PTO の回転数は、入力軸……約 420～600rpm
を目安に使用してください。

砕土が悪い場合はエンジン回転を上げるか、PTO 変速のあるトラクタは 1 段速い回転速度にしてください。

8.6.3　逆転 PTO について

あぜ際の土寄せなどの作業に逆転PTOき使用できますが、長時間の代かき作業や乾田砕土はできません。使用すると作業機の損傷につながります。

8.6.4　作業深さの調節

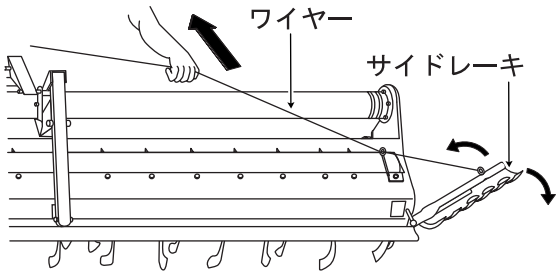
作業深さの調節は、トラクタのポジションコントロールを使います。

注　記

- **トラクタの取扱説明書「油圧コントロール」の項を参照してください。**
- **オプション（別売り）で自動耕深センサ「ドライブハローオート装置」を用意してあります。トラクタおよび作業機の型式を明示し、ご注文ください。**

8.6.5　サイドレーキの開閉

サイドレーキの開閉は、トラクタに乗ったままワイヤーを引いておこないます。



◆サイドレーキを開く場合

1. ワイヤーのグリップをにぎり、手前に引きます。
2. サイドレーキが立ったところでワイヤーをゆるめるとスプリングの力で開きます。

◆サイドレーキを閉じる場合

1. ワイヤーのグリップをにぎり、手前に強く引きます。
2. サイドレーキが内側に傾いた所で、ワイヤーをゆるめると閉じます。

8.6.6　土引き装置の操作

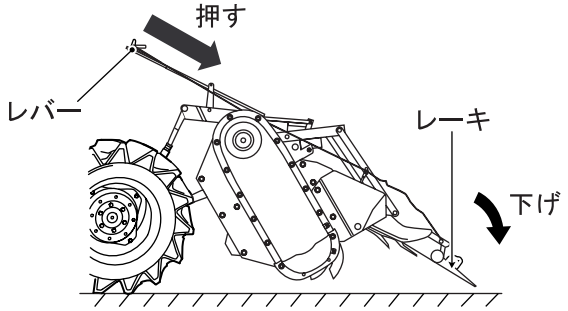
⚠注意

耕うんされていないところの土引きや、バックによる土押しは、絶対にしないでください。

【守らないと】作業機の損傷につながります。

ほ場の高い所を引いて、平らにならす土引き作業は、代かき作業の前におこないます。

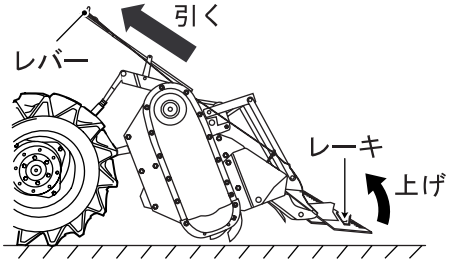
1. 作業の前にほ場の高低をよく見ます。
2. 土引きの「レバー」を押すと、レーキが下ります。さらに「レバー」を押すと、レーキがロックされ、土引きの状態になります。



3. PTO 回転を停止し、代かき軸を回転させずに土引きをします。
4. 作業機を下げ過ぎると大量の土が引け、穴になります。レーキの下がり量と土の引き量を見ながら少しずつ行ってください。

8.6.7　土引き装置の解除

土引き装置のロック解除は、レバーを手前に引き、作業機を下げ、地面に着けると自動的に解除され、レーキが水平になり作業姿勢にもどります。



9　トラクタからの取外し

⚠警告

- **トラクタの周りや作業機との間に人が入らないようにしてください。**
- **作業機の下へもぐったり、足を入れたりしないでください。**
- **作業機の取外しは、平らで固い場所を選び、いつでも危険をさけられる態勢で行ってください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

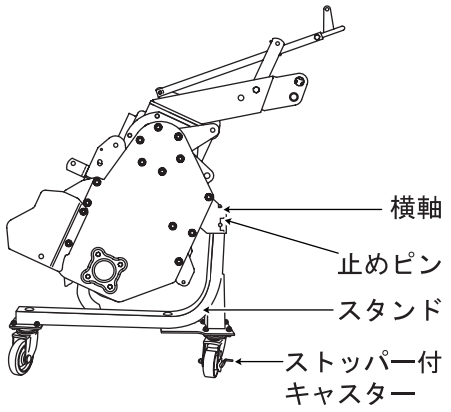
⚠注意

- **トラクタのPTO変速レバーを「中立」の位置にして、取外してください。**

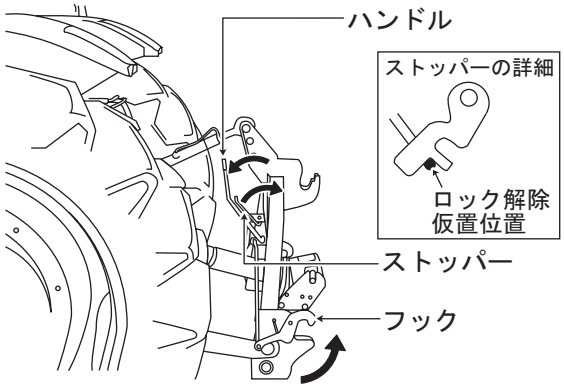
【守らないと】誤操作でPTO軸が回り、傷害事故につながります。

◆取外しの準備

1 スタンドホルダーにスタンドの横軸を掛け、止めピンを挿して固定します。

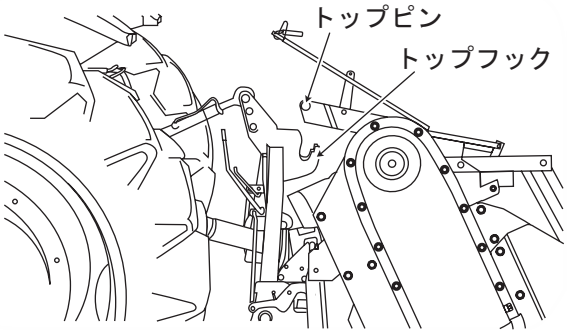


2 ストッパーを上げ、ロックを解除してからハンドルを下げて着脱の状態にします。

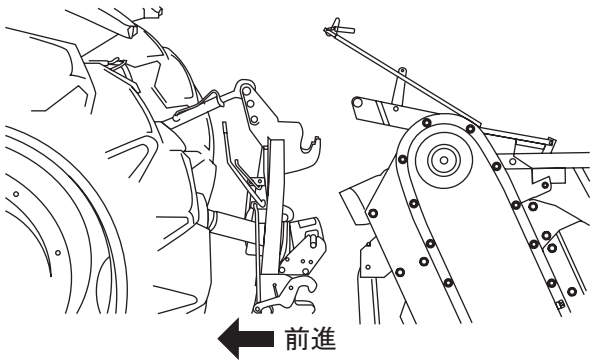


3 作業機をゆっくり下げます。

4 カプラからロワーピンガイドが抜け、トップピンからトップフックが外れたのを確認します。



5 ゆっくりトラクタを前進させます。



注　記

- **外れない場合は、トラクタと作業機の左右の傾斜が合っていないか、トラクタがまっすぐ前進していないかのどちらかです。確認してやり直してください。**

⚠危険

取外したトラクタの PTO 軸カバー、作業機の入力軸カバーを元どおりに取付けてください。

【守らないと】巻き込まれて傷害事故の原因になります。

10　保守・点検

長くお使いいただくためには、日常の保守管理が大切です。

⚠警告

- **点検・整備をするときは、交通の邪魔にならず安全なところを選んでください。作業機が動いたり、倒れたりしない平らで固い場所で、トラクタの車輪には車止めをしてください。**
- **点検・整備をするときは、トラクタの駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にし、エンジンを停止してから行ってください。**
- **作業機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に閉めてロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。**
- **爪や回転部分に草やワラ、土が付いたときは、必ずエンジンを停止させ、付着物を外してください。**
- **機体の各部の変形や損傷等の異常を見つけたらすみやかに修理してください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

注意

- **スタンドを取付けた状態では、作業機をトラック等に積んでの移動は行わないでください。**

スタンドが曲がるおそれがあります。

環境

- **オイルを排出するときは、必ず容器に受けてください。地面へのたれ流しや川への廃棄は絶対にしないでください。**

使用済みのオイルをむやみに捨てると環境汚染になります。

- **廃油・各種ゴム部品・交換済の代かき爪等を捨てるときは、お買い求めの農協、販売店にご相談ください。**

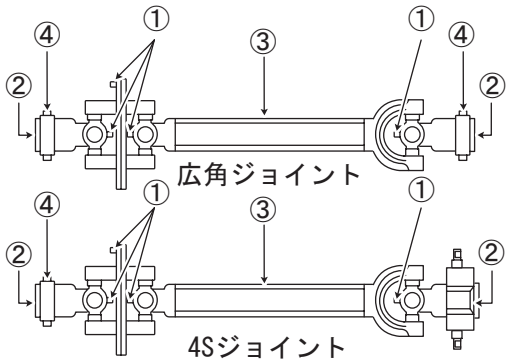
むやみに捨てると環境汚染になります。

10.1　ボルト・ナットのゆるみ点検

本作業機は衝激の激しい作業機です。使用時ごとに各部のボルト・ナット、特に爪取付けボルトを増締めしてください。新品の場合は、使用 2 時間後に必ず増締めをしてください。

10.2　ジョイントの給油

番号	給油箇所	給油時期
①	グリース ニップル	使用時ごとにグリースを注入する。
②	ジョイント スプライン部	使用時ごとにグリースを塗る。
③	シャフト	シーズン後にグリースを塗る。
④	ロックピン	シーズン後に注油する。



注　記

- **ジョイントカバーにも、グリースニップルが左右 1 箇所ずつあります。グリースを注入してください。**

10.3　オイル量の点検と交換

(a)　オイル量の点検
チェーンケースを垂直にして、各部のオイル量を点検してください。不足の場合はギヤオイル #90 を補給してください。

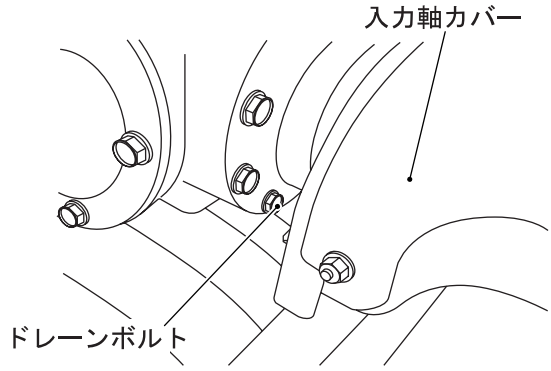
(b)　オイル交換
工場出荷時には給油してありますので、初回の交換まではそのまま使用してください。

給油・オイル交換は、下記の通り実施してください。

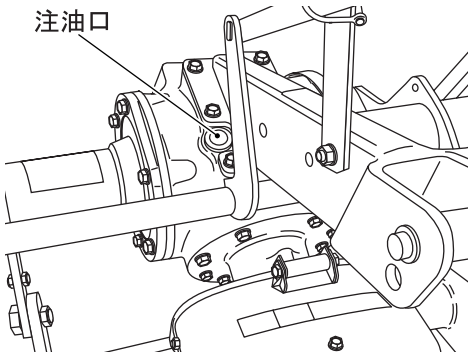
給油箇所	オイルの種類	油量	オイル交換の時間	
			1 回目	2 回目
ミッション ケース	ギヤオイル #90	1.5 ℓ	30 時間	シーズン後
チェーン ケース	ギヤオイル #90	1.7 ℓ	30 時間	シーズン後
ブラケット 軸受部	グリース	適量	30 時間	シーズン後

◆ミッションケース

1　ドレーンボルトを外して、オイルを排出します。

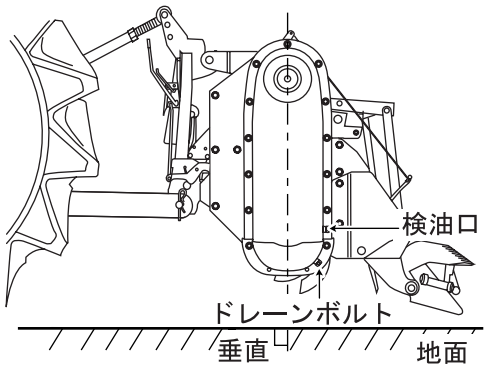


2　ミッションケース上の注油口から、オイルを規定量給油します。

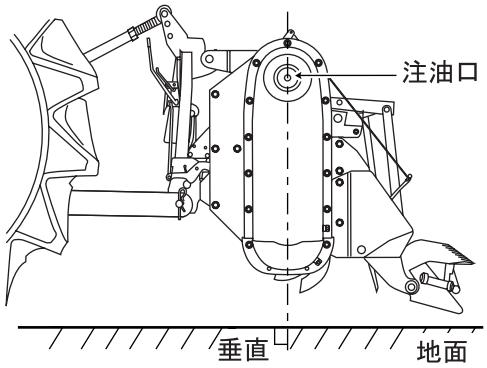


◆チェーンケース

1 ドレーンボルトを外して、オイルを排出します。

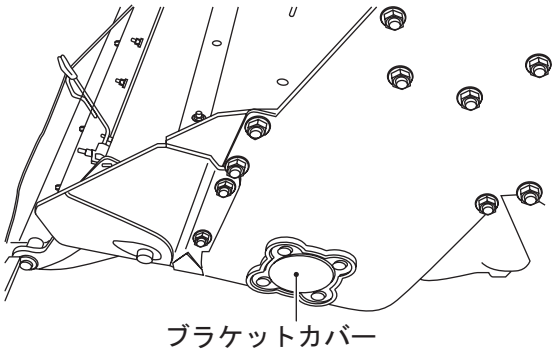


2 チェーンケースの注油口から、オイルを規定量給油してください。

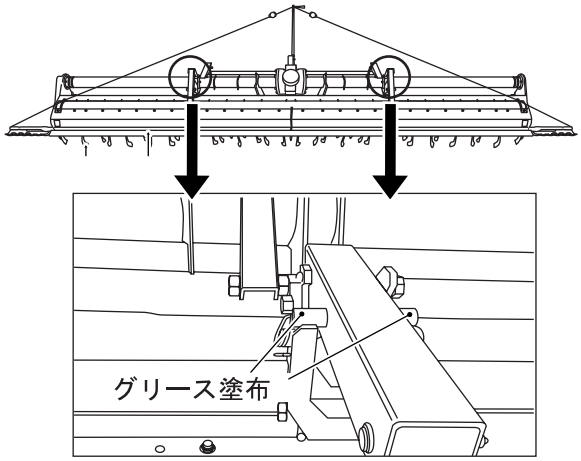


10.4　グリースの補充

ブラケットカバーを外します。ベアリング部の古いグリースを出来るだけ取除き、新しいグリースを詰めてください。
グリースの補充後は、ブラケットカバーを取付け、確実に締付けてください。

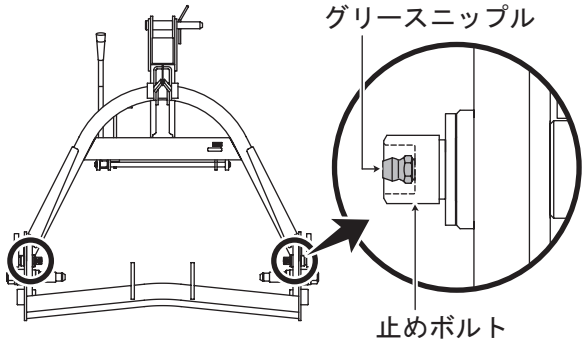


土引きカム部にグリースを塗布してください。



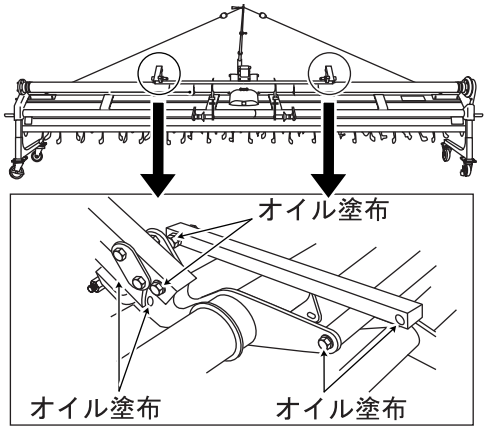
◆EL61 カプラ（4L/3L/0L シリーズ）

使用時毎に、左右フックの止めボルトのグリースニップルにグリースを補充してください。



10.5　オイルの塗布

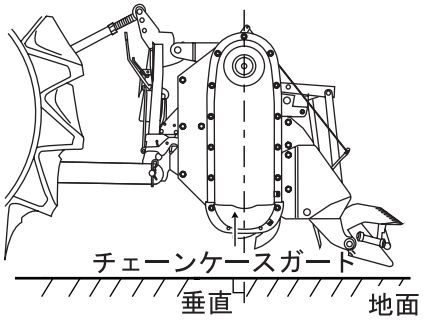
各部の支点、可動部にオイルを定期的に塗布してください。



10.6　消耗部品の交換

◆チェーンケースガード

交換が遅れるとチェーンケースカバーに削れ穴があき、オイルがもれます。スリ減りを確認したら交換してください。



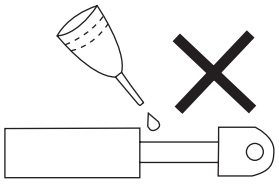
10.7　ガススプリングの取扱い

10.7.1　取扱上の注意

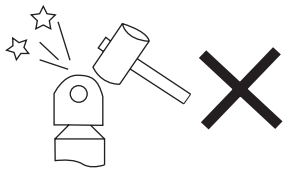
⚠危険

ガススプリングの分解を絶対にしないでください。
窒素ガスが高圧ガスで封入されていますので、分解すると非常に危険です。
【守らないと】爆発により傷害事故の原因になります。

(a)　ガススプリングの伸縮部に注油しないでください。注油するとシールの耐久性をなくし、油もれの原因となります。



(b)　衝撃を加えることは絶対にしないでください。油もれ、作動不良、破損の原因になります。



10.7.2　廃却方法

⚠危険

- **ガススプリングを押しつぶしたり、切断はしないでください。**
- **図以外の場所には穴を開けないでください。**
- **火に投入しないでください。**

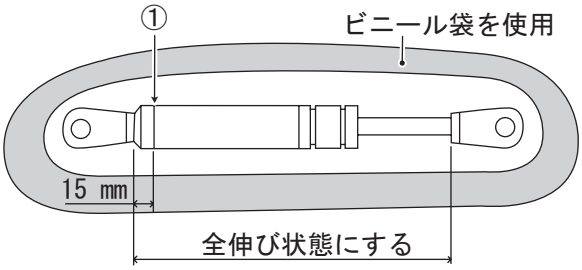
ガススプリングには、窒素ガスが高圧で封入されています。
【守らないと】ガスを抜かずに処理すると、爆発により傷害事故の原因になります。

◆廃却手順

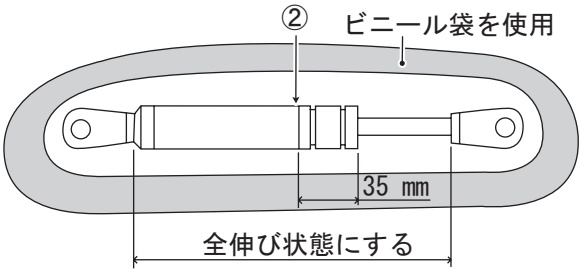
注　記

- **穴を開ける時は、必ず①②の順番を守ってください。**
- **ビニール袋を使用しない場合は、油や切粉が飛びますので十分注意してください。**
- **保護メガネをかけて作業してください。**

1　ビニール袋に入れて、その上から 2～3㎜ のドリルで①に穴を開けてください。



2　ガス・油を抜いた後、②に穴を開けてください。



3　ガススプリングを廃却します。

10.8　代かき爪について

⚠警告

- **爪を取付けるときは、平らで固い場所を選び、駐車ブレーキをかけ、PTO 変速レバーを「中立」の位置にして、エンジンを停止してください。**
- **本体機の落下を防止するため、油圧ストップバルブを完全に「閉め」てロックし、さらに作業機の下へ台を入れてください。**

【守らないと】死亡事故や傷害事故の原因になります。

注　記

- **代かき爪の交換は、一度に全部外してしまうと配列を間違えやすくなります。1 本ずつ外して、同じものを取付けてください。**

◆代かき爪の種類と本数

爪の種類は直爪・曲り爪の各 L・R の 4 種類があります。刻印があるので、それで判別してください。

刻印 / 型式	E205L 黒爪 E205119000	E205R 黒爪 E205120000	E205BL 青爪 E205121000	E205BR 青爪 E205122000	合計
HL2820B	34	34	3	3	74
HL3220B	39	39	3	3	84
HL3420B	42	42	3	3	90
HL3620B	45	45	3	3	96
HL4020B	49	49	3	3	104

10.9　代かき爪の交換

⚠注意

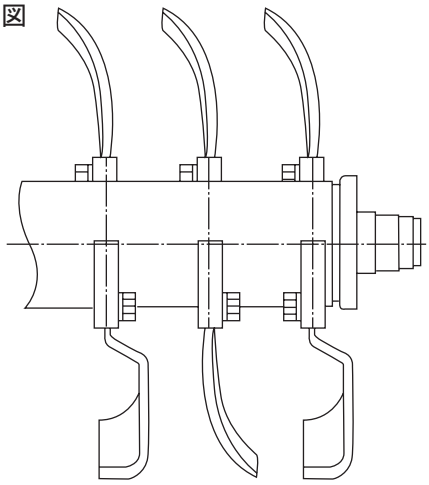
摩耗部分は鋭利になっています。必ず手袋をして作業してください。

【守らないと】傷害事故につながります。

◆取付方法

爪を取付けているホルダーの片側が、6 角穴になっています。6 角穴の方からボルトを入れてください。
ばね座金、ナットを取付けメガネレンチで確実に締付けてください。

参考図

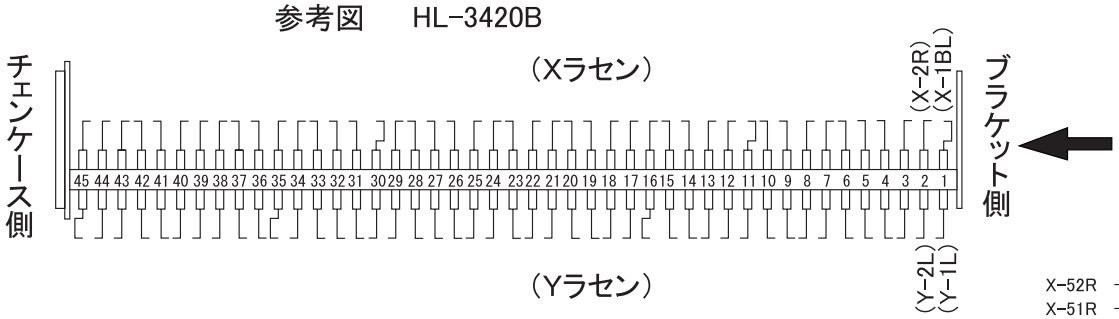


注　記

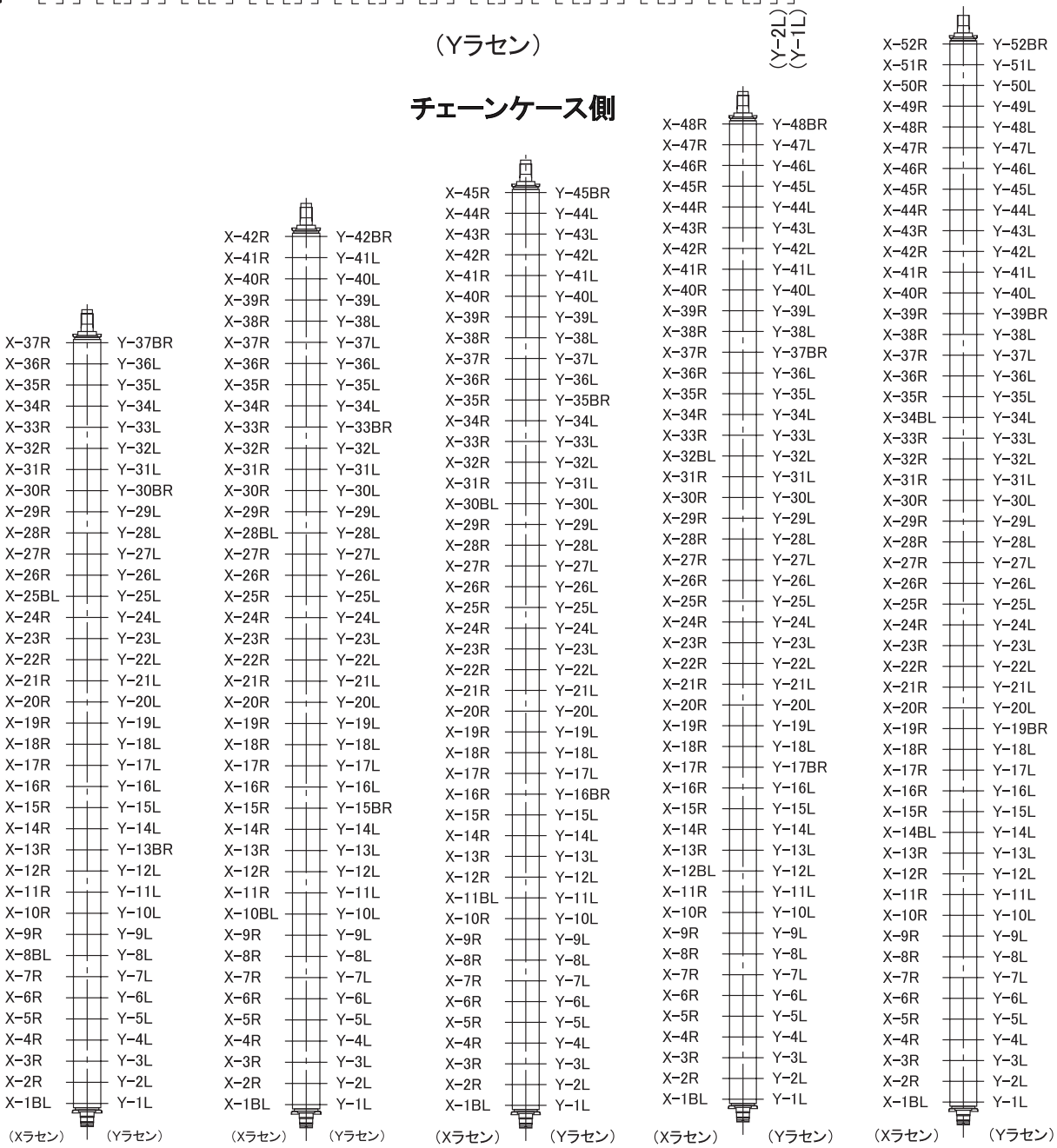
- **右から見て基本的に 70° ピッチで回転方向と逆向きに進む X ラセン・Y ラセンとなっています。**
- **ホルダーから見てナットの向きと爪の曲がりの向きが同じになるように取付けてください。**
- **曲がり爪はナットと曲がりの向きが逆になります。（両端を除く）**

10.10 代かき爪配列図

参考図　HL-3420B



チェーンケース側

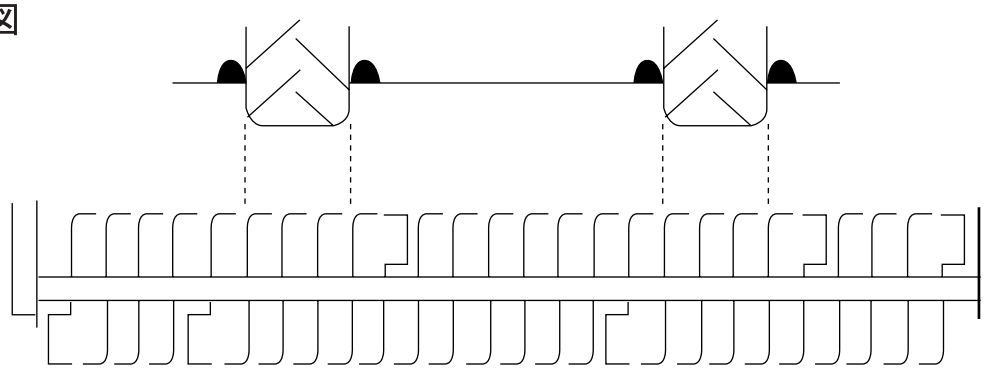


ブラケット側

タイヤ跡が沈む時は、下図を参考に代かき爪を入れ替えて、配列を変更してください。

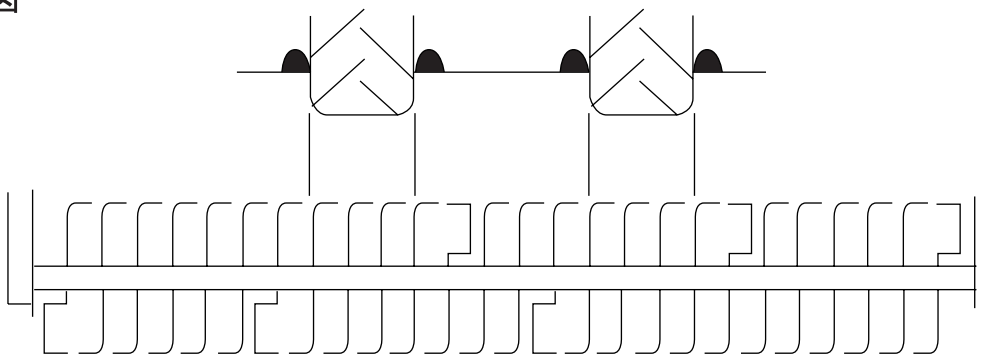
参考図

A図



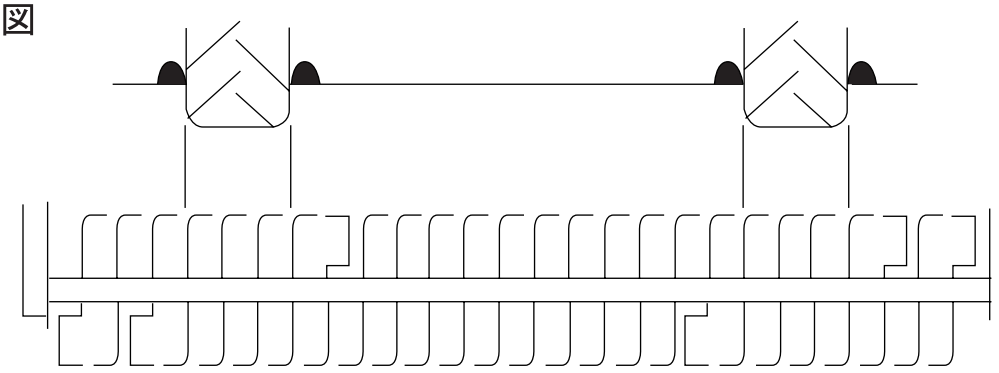
変形爪が図の位置なら基本的にタイヤ跡は残りません。

B図

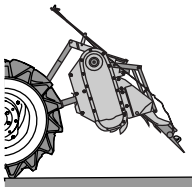


タイヤ幅が狭い場合は、A図からB図のように爪の位置を変更してください

C図



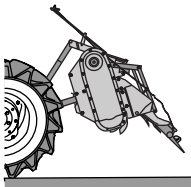
タイヤ幅が広い場合は、A図からC図のように爪の位置を変更してください。



10.11 点検整備チェックリスト

時間	項目
新品使用始め	① ミッションケースのオイルの量点検
	② チェーンケースのオイルの量点検
新品使用 2 時間	ボルト・ナットの増締め
新品使用 30 時間	① ミッションケースのオイル交換
	② チェーンケースのオイル交換
	③ ブラケット軸受部のグリース交換
使用前	① 代かき爪の取付ボルト増締め
	② ミッションケースのオイル量、オイルもれ点検
	③ チェーンケースのオイル量、オイルもれ点検
	④ ジョイントのグリースニップルへグリース注入
	⑤ 地面から上げて回転させ、異音異常のチェック
使用後	① きれいに洗い、水分をふきとる
	② ボルト、ナット、ピン類のゆるみ、脱落チェック
	③ 耕うん爪、ガード等の摩耗、折れチェック
	④ 入力軸へグリース塗布
	⑤ ジョイント、スプライン部へグリース塗布
	⑥ ジョイント、ロックピンへ注油
	⑦ 動く部分へ注油およびグリース塗布
シーズン終了後	① ミッションケースのオイル交換、オイルもれ点検
	② チェーンケースのオイル交換、オイルもれ点検
	③ ブランケット軸受部のグリース交換、オイルもれ点検
	④ ジョイントのシャフトへグリース塗付
	⑤ 無塗装部へサビ止め
	⑥ 消耗品は早めに交換

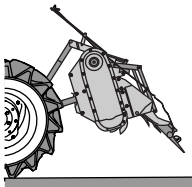
※ 機体の各部の変形、損傷等の異常を見つけたら、速やかに修理してください。
なお、お客様でできない作業項目は、購入された農協、販売店等へお問合せください。



10.12 異常と処置一覧表

使用中あるいは使用後の点検時に下表の異常が発生した場合は、再使用せずにすぐに次の処置をしてください。

部位	症　状	原　　因	処　　置
代かき軸	異音の発生	軸受ベアリングの異常	ベアリング交換
		爪取付ボルトのゆるみ	ボルト締付
	振動の発生	代かき軸の曲がり	代かき軸交換
		代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
	軸が回らない	チェーンの切れ	チェーン交換
		駆動軸の切れ	駆動軸交換
	オイルもれ	軸付シールの異常	軸付シール交換
	残耕ができる	代かき爪の摩耗、折れ	代かき爪交換
	土寄りがする	代かき爪の配列間違い	爪配列のチェック
ミッションケース・チェーンケース	異音の発生	チェーンタイトナーの破損	タイトナー交換
		ベアリングの異常	ベアリング交換
		ギヤの損傷	ギヤ交換（ベベルギヤの交換は組合せでお願いします。）
		スプロケットの損傷	スプロケットの交換
		ベベルギヤのカミ合い異常	シムで調整
	オイルもれ	入力軸オイルシールの切れ	オイルシール交換
		パッキンの切れ（カバーパッキン切れ）	パッキン交換
		パッキン剤の劣化	パッキン剤塗り直し
		締付ボルトのゆるみ （チェーンケースカバー締付けボルトのゆるみ）	ボルト増締め
	熱の発生	オイル量不足	オイル補給
	オイル異常減少	駆動軸オイルシール異常	オイルシール交換
ジョイント	異音の発生	グリース量不足	グリース注入
	ジョイント鳴り	ジョイント折れ角が不適切	前後角度姿勢の調整
		作業機の上げすぎ	リフト量の規制
	たわむ	シャフトのカミ合い幅不足	長いものと交換
	スプライン部のガタ	ロックピンとヨークの摩耗	すぐに交換



11　格納について

⚠警告

- **格納庫には子供を近づけないでください。**
- **格納は、雨や風があたらず、平らで固い場所を選んでください。**
- **作業機の格納はスタンドを必ず付け、転倒を防止してください。**
- **カプラ・ジョイントは作業機から外して、地面に置いてください。特にジョイントは、ほこり等の付かない所に格納してください。**

【守らないと】作業機が転倒し傷害事故や作業機の損傷につながります。

格納する前に下記の作業を行ってください。

(1)　作業機はきれいに清掃し、塗装のできない入力軸・ジョイントのスプラインには必ずサビ止めのために、グリースを塗ってください。

(2)　作業機はスタンドを取付け、転倒を防止してください。
ストッパー付キャスターは、ストッパーをロックして転がりを防止してください。

(3)　格納はできる限り屋内にしてください。

12　保証とサービスについて

12.1　保証について

「保証書」はお客様が保証修理を受けられるときに必要となるものです。
お読みになった後は大切に保管してください。

12.2　アフターサービスについて

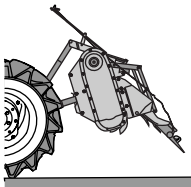
作業機の調子が悪いときは、この取扱説明書を参照し点検してください。
点検・整備しても不具合がある場合は、お買い上げいただいた販売店・農協までご連絡ください。

●ご連絡いただきたい内容

• 型式名と製造番号	ネームプレートを見てください(7 ページを参照)
• ご使用状況	・水田ですか？　　畑ですか？ ・ほ場の条件は石が多いですか？　　強粘土ですか？ ・トラクタの速度は？　　・PTO の回転数は？
• どのくらい使用されましたか？	・約□□アール　または□□時間
• 不具合が発生したときの状況をなるべく、くわしく教えてください。	

12.3　補修部品と供給年限について

- 補修部品は、純正部品をお買い求めください。
  市販類似品をお使いになりますと、作業機の不調や性能に影響する場合があります。
- この作業機の補修用部品の供給年限（期間）は、製造打ち切り後 9 年です。ただし供給年限内であっても、特殊部品については納期等ご相談させていただく場合があります。



13　用語と解説

アタッチメント

作業機に後付けする製品

オート装置

作業機の均平板の動きをセンサで感知して、トラクタに電気または機械信号で伝え、トラクタの油圧を自動的に作動させ、作業深さを一定に規制する装置

オートヒッチ、カプラ

トラクタに乗ったままワンタッチで作業機を装着できるヒッチ

オートパワーオフ機構

電源を切り忘れても､8 時間後自動的に電源が切れる機構

クリープ(速度)

超低速の作業速度

耕うん爪取付方法

1 フランジタイプ

耕うん軸の板(フランジ)に、耕うん爪 1 本に対して、ボルト 2 本(組ボルトは 1 個)で取付ける方法

2 ホルダータイプ

耕うん軸のホルダー(ブラケット)に、耕うん爪を差し込んで、ボルト 1 本で取付ける方法

耕深

耕うんする深さ

コネクター

コードとコードとをつなぐ接続ロ

サーキットブレーカ

電流が設定値より過大になると回路を遮断するもので、一時的に回路の損傷を防ぎます

3 点リンク

トラクタに作業機を装着するための 3 点で支持を行うリンク

ジョイント

トラクタの動力を作業機へ伝達するための軸

ターンバックル

トップリンクの短い物(長さの調節ができる)

ダッシング

耕うん爪の回転でトラクタが前に押され飛び出すこと

チェックチェーン

トラクタに対し作業機が左右に振れる量を規制するチェーン

トップリンク

作業機を装着する 3 点のリンクのうち、作業機の上部を吊り下げているリンク

ハイリフト(ニプロロータリー　10 シリーズ)

フレームパイプの連結ロット取付位置と、均平板下部の頭付ピンが取付けてある位置を、連結ロットでつなぎ、均平板をはね上げる事(はね上げの方法は、均平板の調整の項参照)

ブラケット側

チェーンケースの反対の軸受側

ポジションコントロールレバー

作業機を上げ下げするために使用するレバー

ミニモーション

電気（バッテリ）を利用して、モータで油圧ポンプを作動させ、シリンダを伸縮させる装置

メカニカルロック

機械式に固定する

揚力

トラクタが作業機を上昇させるためのカ

リフトロッド

トラクタが作業機を上げるためロワーリンクと連結しているアーム

リリーフ状態(音)

油圧シリンダが最縮および最長時、これ以上伸び縮みできないときに音が変わったとき

リリーフ弁

油圧装置に規定以上の油の圧力がかかり油圧装置が破損することを防止する弁

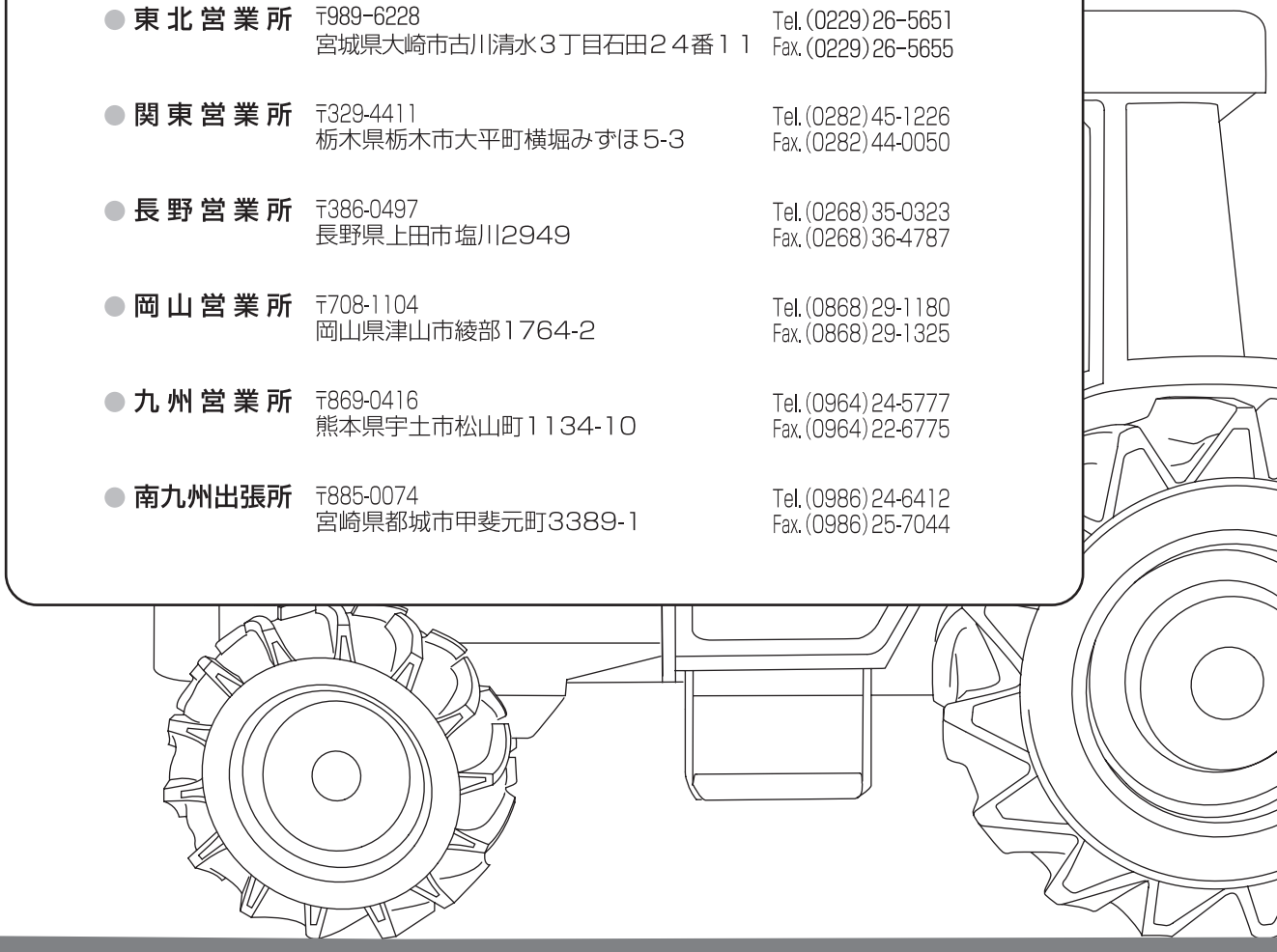
ロワーリンク

作業機を装着する 3 点リンクのうち、作業機の下部を吊り下げているリンクで左右 1 本ずつある

http://www.niplo.co.jp

Niplo 松山株式会社

● 本　　社	〒386-0497 長野県上田市塩川5155	Tel.(0268)42-7500 Fax.(0268)42-7556
● 物流センター	〒386-0497 長野県上田市塩川2949	Tel.(0268)36-4111 Fax.(0268)36-3335
● 北海道営業所	〒068-0111 北海道岩見沢市栗沢町由良194-5	Tel.(0126)45-4000 Fax.(0126)45-4516
● 旭川出張所	〒079-8451 北海道旭川市永山北１条８丁目３２	Tel.(0166)46-2505 Fax.(0166)46-2501
● 帯広出張所	〒082-0004 北海道河西郡芽室町東芽室北1線18番10	Tel.(0155)62-5370 Fax.(0155)62-5373
● 東北営業所	〒989-6228 宮城県大崎市古川清水３丁目石田２４番１１	Tel.(0229)26-5651 Fax.(0229)26-5655
● 関東営業所	〒329-4411 栃木県栃木市大平町横堀みずほ5-3	Tel.(0282)45-1226 Fax.(0282)44-0050
● 長野営業所	〒386-0497 長野県上田市塩川2949	Tel.(0268)35-0323 Fax.(0268)36-4787
● 岡山営業所	〒708-1104 岡山県津山市綾部1764-2	Tel.(0868)29-1180 Fax.(0868)29-1325
● 九州営業所	〒869-0416 熊本県宇土市松山町1134-10	Tel.(0964)24-5777 Fax.(0964)22-6775
● 南九州出張所	〒885-0074 宮崎県都城市甲斐元町3389-1	Tel.(0986)24-6412 Fax.(0986)25-7044



14.03.000RYO_1.2